Ceyear 思仪

3871 系列

固态功率放大器

用户手册



中电科思仪科技股份有限公司

该手册适用下列固态功率放大器系列产品:

- 3871 系列固态功率放大器

除标准配件外的选件如下:

- 英文选件：英文菜单、英文面板等，出口使用。

版　　本:　A.9　2025年02月，中电科思仪科技股份有限公司
地　　址:　山东省青岛市黄岛区香江路98号
服务咨询:　400-1684191
技术支持:　400-1684191
质量监督:　0532-86886614
传　　真:　0532-86889056
网　　址:　http://www.ceyear.com
电子信箱:　ceqd@ ceyear.com
邮　　编:　266555

前　言

非常感谢您选择使用中电科思仪科技股份有限公司研制、生产的 3871 系列固态功率放大器。该产品集高、精、尖于一体，在同类产品中有较高的性价比。

我们将以最大限度满足您的需求为己任，为您提供高品质的测量仪器，同时带给您一流的售后服务。我们的一贯宗旨是“质量优良，服务周到”，提供满意的产品和服务是我们对用户的承诺。

手册编号

AV2.807.2951SS

版本

A.9　2025.02

中电科思仪科技股份有限公司

手册授权

本手册中的内容如有变更，恕不另行通知。本手册内容及所用术语最终解释权属于中电科思仪科技股份有限公司。

本手册版权属于中电科思仪科技股份有限公司，任何单位或个人非经本公司授权，不得对本手册内容进行修改或篡改，并且不得以赢利为目的对本手册进行复制、传播，中电科思仪科技股份有限公司保留对侵权者追究法律责任的权利。

产品质保

本产品从出厂之日起保修期为 18 个月。质保期内仪器生产厂家会根据用户要求及实际情况维修或替换损坏部件。具体维修操作事宜以合同为准。

产品质量证明

本产品从出厂之日起确保满足手册中的指标。校准测量由具备国家资质的计量单位予以完成，并提供相关资料以备用户查阅。

质量/环境管理

本产品从研发、制造和测试过程中均遵守质量和环境管理体系。中电科思仪科技股份有限公司已经具备资质并通过 ISO 9001 和 ISO 14001 管理体系。

安全事项

警　告

警告标识表示存在危险。它提示用户注意某一操作过程、操作方法或者类似情况。若不能遵守规则或者正确操作，则可能造成人身伤害。在完全理解和满足所指出的警告条件之后，才可继续下一步。

注　意

注意标识代表重要的信息提示，但不会导致危险。它提示用户注意某一操作过程、操作方法或者类似情况。若不能遵守规则或者正确操作，则可能引起的仪器损坏或丢失重要数据。在完全理解和满足所指出的小心条件之后，才可继续下一步。

目 录

1 产品简介..... 1

2 基本操作说明..... 3

2.1 主显示界面..... 3

2.2 配置界面一..... 4

2.3 配置界面二..... 8

3 程控软件..... 11

3.1 客户端程控软件..... 11

3.2 连接方法..... 12

3.3 操作说明..... 14

4 性能与功能演示..... 15

4.1 开环状态下功率显示准确度演示..... 15

4.2 开环状态下可变输出功率演示..... 18

4.3 内稳幅状态下固定输出功率演示..... 19

5 故障排查..... 21

5.1 增益不可调问题..... 21

5.2 计算机与放大器未能连接问题..... 21

1 产品简介

3871 系列固态功率放大器是一种新型的微波毫米波放大器产品系列，工作频率范围覆盖 4kHz-170GHz，输出功率范围分频段覆盖 0.1W-40kW，采用了国际上最先进的宽带功率合成技术，拥有 60 余项专利保护，实现了全部核心技术的自主可控。整机采用了标准机箱或者机柜结构，具有较好的人机交互界面，操作简单便捷。以下以台式机为例，介绍前面板的构成和相关的功能。柜式机的前后面板功能与设置可参考本说明与具体产品的功能标识。

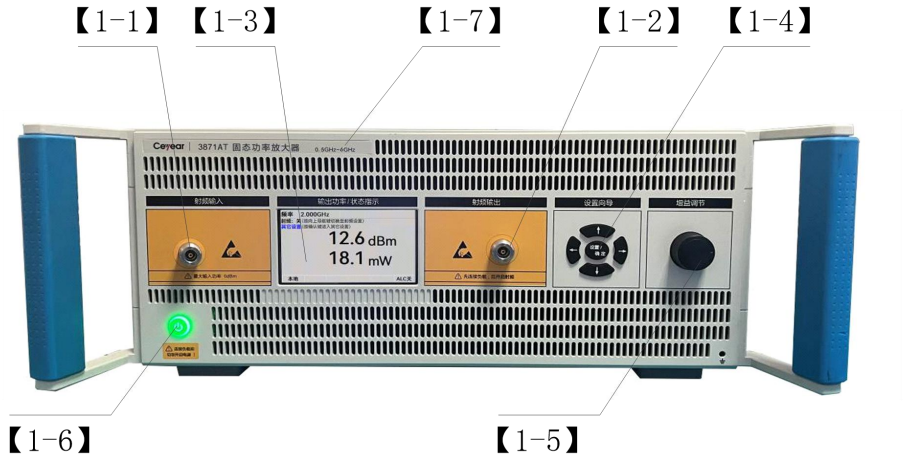

图 1 放大器整机前面板实物图

本系列放大器整机的前面板包括七个部分，列项说明如下表所示。

表 1 放大器整机前面板说明

序号	名 称	说 明
1-1	射频输入接口	射频输入接口用于接入功率放大器的射频输入信号。
1-2	射频输出接口	射频输出接口用于固态功率放大器的射频信号输出。功率放大器整机开启前，须在输出端口接入匹配的大功率负载。
1-3	多功能显示界面	多功能显示界面主要分为两部分，一是主工作状态显示界面，二是功能设置界面。其中，主工作状态显示界面，可以实时显示放大器的工作状态，如输出功率、工作频率、工作温度、功能报警与放大器控制状态等信息；功能设置界面则可以设置放大器的各种参数和功能，具体设置方法将在后续章节详细介绍。

1-4	功能设置按键	功能设置按键可以通过方向键与确认按键的选择，进入功能设置界面，可以设置放大器的不同工作状态，如设置工作频率、选择内稳幅状态的开启与关闭、设置内稳幅输出功率等。
1-5	增益调节旋钮	增益调节旋钮可以根据用户需要，调节放大器的输出功率与增益，可以实现高精度调节步进。
1-6	整机开关按钮	整机开关按钮可以控制放大器的开启与关闭，待机状态下按钮灯为黄色，工作状态下按钮灯为绿色。
1-7	整机型号显示	整机型号显示区给出了该放大器整机的型号与工作频率。

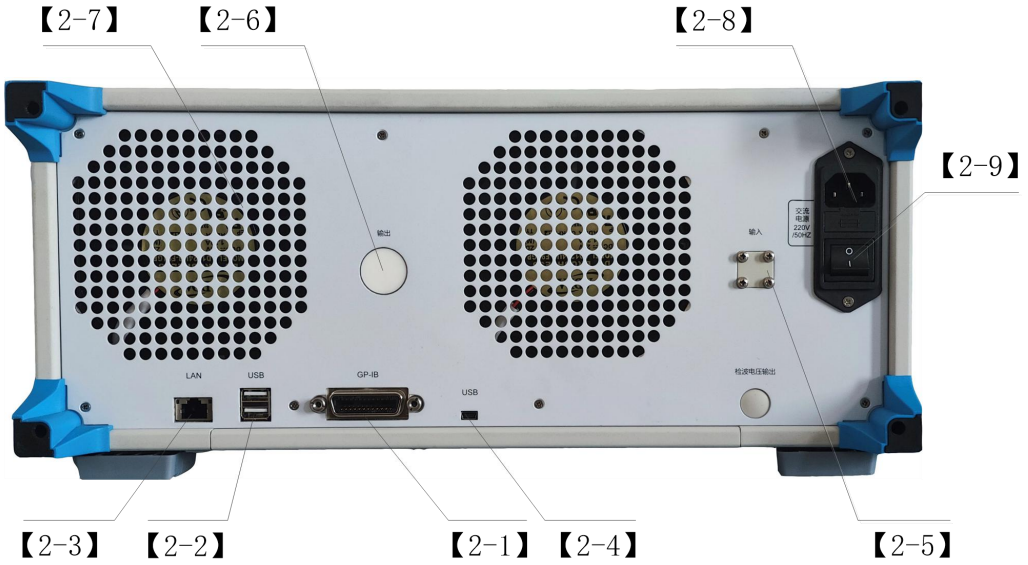

图 2 放大器整机后面板实物图

本系列放大器整机的后面板包括九个部分，列项说明如下表所示。

表 2 放大器整机后面板说明

序号	名 称	说 明
2-1	GPIB接口	GPIB程控端口，标准IEEE488接口，支持SCPI语言。
2-2	USB 接口	用于连接鼠标、键盘、进行系统软件升级及备份数据等。
2-3	LAN 接口	LAN程控端口，用于软件升级、控制等。
2-4	Mini USB 接口（可选）	USB程控端口，用于通信控制等。
2-5	射频输入接口（可选）	射频输入接口，可根据用户实际需求由前面板改到后面板。
2-6	射频输出接口（可选）	射频输出接口，可根据用户实际需求由前面板改到后面板。
2-7	风机风道出口	用于整机散热，使用中应保持风道出风顺畅。
2-8	AC 电源输入	仪器电源插头，具体电压参见接口标识。
2-9	电源开关	仪器总电源控制开关。

2 基本操作说明

3871 系列固态功率放大器采用新型直观的用户界面，能够清晰的显示信号输出的多个参数。仪器操作界面按照功能模块划分为不同的区域，用户可通过前面板按键进行操作。

2.1 主显示界面

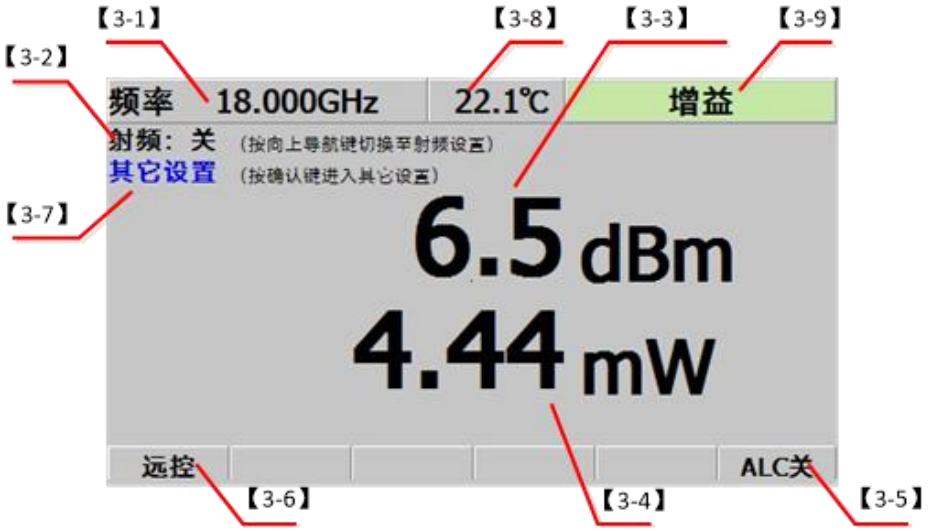

图 3 放大器整机主显示界面

表 3 放大器整机主显示界面说明

序号	名 称	说 明
3-1	频率显示	显示主要参数值：频率。可通过前面板按键进行选择。
3-2	射频开关	通过前面板中间确定键，选择射频开和关两种状态。
3-3	功率显示 dBm	功率显示为仪器输出功率显示，由dBm和mW两种显示方式。
3-4	功率显示 mW	
3-5	ALC 稳幅控制	此处显示仪器是否 ALC 稳幅控制，若要稳幅，进入用户设置界面进行设置，设置完毕此处显示“ALC 开”，否则显示“ALC 关”。
3-6	本地/远程控制	此处显示仪器远程控制状态，若联机进行远程控制时，此处显示“远控”，否则显示“本地”。
3-7	用户设置入口	通过前面板硬按键选择进入用户设置界面。
3-8	温度显示	显示放大器内部实时温度。
3-9	增益调节进度显示	显示增益调节的进度，空格表示增益最小，满格表示增益最大。

2.2 配置界面一

在放大器的主显示界面，选中“其他设置”时，使用前面板的“确认”按键即可进入配置界面，配置界面如下图所示。



图 4 配置界面一

2.2.1 工作频率

配置界面第一项为工作频率设置，当此界面上工作频率左侧单选框被选中时，通过前面板的“确认”按键即可进行工作频率的设置，工作频率设置状态如下图所示:



图 5 工作频率设置

工作频率设置框弹出后，通过前面板的“↑”“↓”方向按键可改变当前光标处的数值大小（频率单位也可进行切换），通过前面板的“←”“→”方向按键可切换被选中的光标位置。频率设置完毕后，通过前面板的“确认”按键完成当前工作频率设置（若设置频率大于放大器实际工作的频率范围的最大值时，工作频率被默认设置为仪器的最大工作频率；若设置频率小于放大器的实际工作频率范围的最小值时，工作频率被设置为仪器最小工作频率）。

频率设置不影响射频输出，调节到正确的频率可以获得最佳的显示精度。

2.2.2 稳幅状态

配置界面第二项为稳幅状态功能，当此界面上稳幅状态左侧单选框被选中时，可通过前面板的“←”“→”方向按键即可进行稳幅状态的选择和设置，如下图所示。



图 6 稳幅状态设置

稳幅状态即 ALC 闭环输出状态，指放大器输出功率恒定不变，不随输入信号功率变化而变化，详见 4.3。

2.2.3 固定输出功率

当需要使用固定输出功率模式时，通过前面板的“↑”“↓”方向按键可选中输出功率前方

的单选框，选中该功能，并通过“←”“→”方向按键选择所要设置输出功率的单位，再通过前面板的“确认”按键可设置输出功率，输出功率设置界面如下图所示。



图 7 输出功率设置

输出功率设置框弹出后，通过前面板的“↑”“↓”方向按键可改变当前光标处的数值大小（输出功率有最大值与最小值范围限制，超过其范围将不可设置），通过前面板的“←”“→”方向按键可切换被选中的光标位置，输出功率设置完毕后，通过前面板的“确认”按键完成当前输出功率的设置。设置完毕后，主显示界面右下角的提示文字有可能发生变化（具体变化以放大器当前实际工作状态为准，如显示“不稳幅”提示，表示放大器当前的实际输出功率未达到当前设置的输出功率，可通过适当改变输入信号的大小来消除不稳幅提示）。

2.2.4 增益锁定保护

当配置界面上增益锁定保护功能前方单选框被选中时，可通过前面板的“←”“→”方向按键选择开启或关闭增益锁定保护功能。当保护状态设置为“开”时，增益调节旋钮将失效，放大器增益不可调节，且放大器具有增益锁定的关机记忆功能，关机后重新开机，增益锁定保护会自动设置为“开”，且会自动保持上一次关机时的增益设置不变。

2.2.5 开机增益设置

当配置界面上开机增益功能前方单选框被选中时，可通过前面板的“←”“→”方向按键，选择放大器开机时增益设置为最大值或最小值。

2.2.6 程控接口

当配置界面上程控接口功能前方单选框被选中时，通过前面板的“确认”按键即可进程控接口配置，程控接口配置界面如下图所示。

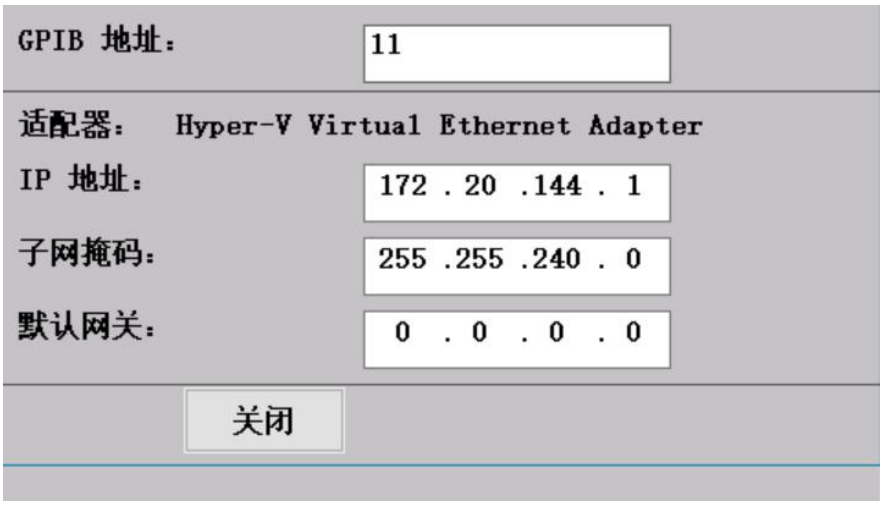

图 8 程控接口配置界面

在此界面中，能够对远程控制接口（GPIB/LAN）进行设置，通过前面板的“↑”“↓”方向按键可切换输入框，当输入框位于“IP 地址”、“子网掩码”或“默认网关”时，通过前面板的“←”“→”方向键可切换光标位置，当所在数值被选中时，通过前面板的“确认”按键即可进入设置模式，相关设置模式如下图所示。



图 9 程控接口配置界面参数设置

通过前面板的“↑”“↓”方向按键可切换当前光标处的数值大小（不同光标位置的最大值与最小值不同，超过其范围将不可设置）。当光标位置处于“关闭”按钮时，通过前面板的“确认”按键即可返回到主显示界面。

2.3 配置界面二

配置界面一的最下方有“下一页”与“返回主窗口”两个选项，“返回主窗口”即返回主界面，“下一页”即跳转至配置界面二，配置界面二如下图所示。

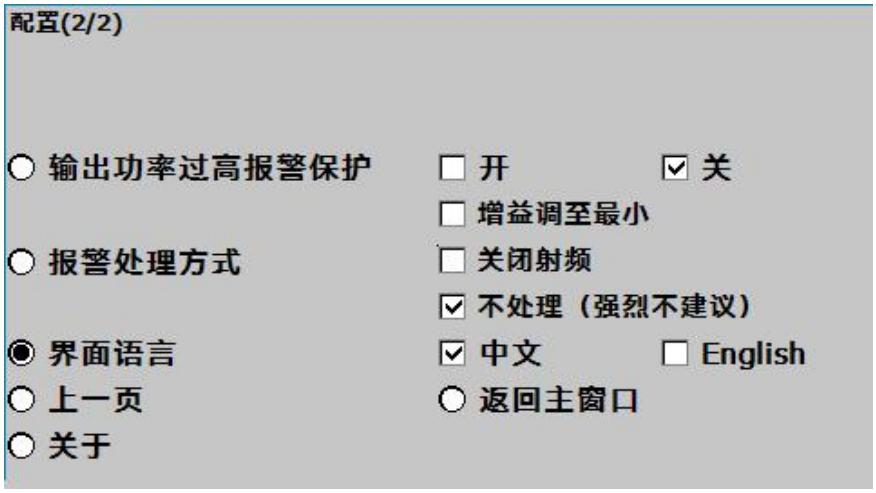

图 10 配置界面二

2.3.1 报警处理方式设置

当放大器整机启动报警保护功能时，将开启报警处理方式，当此界面上报警处理方式前方单选框被选中时，此时通过前面板的“←”“→”方向按键可切换报警处理方式（注：为保护设备，强烈不建议不处理报警）。

2.3.2 界面语言设置

放大器默认为中文显示方式，根据用户所需，可将界面显示语言改为英文。

2.3.3 关于产品简介

当此界面上“产品简介”前方单选框被选中时，通过前面板的“确认”按键即可进入本机产品简介，如下图所示。



图 11 产品简介

通过前面板的“确认”按键即可退出当前页面，返回到主显示界面。

3 放大器远程控制

3.1 客户端配置说明

3.1.1 运行环境

（1）Windows XP、Windows7、Windows8、Windows10，64 位操作系统；

（2）VISA 库（Keysight、Agilent）；

（3）GPIB 卡驱动（对于不需要进行 GPIB 接口程控的用户，可以不安装 GPIB 卡驱动）；

（4）放大器远程控制功能为选件，若有需要，可联系厂家。

3.1.2 硬件运行环境

（1）台式计算机或笔记本电脑，最低配置要求：CPU 2.0，内存 1GB，硬盘空间 50GB，屏幕显示分辨率大于等于 1024×768；

（2）点对点网线（对于不需要进行网络接口程控的用户，可不准备点对点网线）；

（3）GPIB 卡及 GPIB 电缆（对于不需要进行 GPIB 接口程控的用户，可以不准备 GPIB 卡和 GPIB 电缆）；

（4）USB 线缆（对于不需要进行 USB 接口程控的用户，可以不准备 USB 线缆）。

3.1.3 VISA 库安装

VISA 库（VISA 库的安装说明见其相关手册）有关网址参考如下：

Keysight：http://www.keysight.com/find/iosuite

Agilent：http://www.agilent.com/find/iosuite

3.1.4 功能说明

放大器程控指令和电脑端程控指令发送软件均可联系厂家提供，该远程控制功能主要通过 GPIB 接口、USB 接口或网络接口，对放大器进行远程控制，主要包含以下几个方面。

（1）程控接口选择与配置；

（2）程控测试；

（3）程控指令控制；

（4）放大器基本功能设置；

（5）放大器信息显示。

3.2 连接方法

具备远程控制功能的仪器一般支持两种程控接口：GPIB、LAN，部分型号仪器支持 USB，具体型号仪器支持的端口类型由仪器本身功能决定。

3.2.1 GPIB 接口

GPIB 接口是目前仍被广泛使用的仪器程控接口，通过 GPIB 电缆连接不同种类仪器，再通过连接到任意接口位置的 GPIB 卡与主控计算机组建测试系统。为实现远程控制，主控计算机需要事先安装 GPIB 总线卡，驱动程序以及 VISA 库。通信时，主控计算机首先通过 GPIB 总线地址寻址被控仪器，用户可设置 GPIB 地址和 ID 查询字符串，GPIB 通信语言可默认为 SCPI 命令形式。

GPIB 及其相关接口操作在 ANSI/IEEE 标准 488.1-2003 和 ANSI/IEEE 标准 488.2-1992 中有详细的定义和描述。具体标准细节请参考 IEEE 网站：http://www.ieee.org。GPIB 以字节为单位来处理信息，数据传输速率能够达到 8MBps，因此 GPIB 的数据传输比较快。因数

据传输速度受限于设备/系统与计算机之间的距离，GPIB 连接时，需注意以下几点：

（1）通过 GPIB 接口最多可组建 15 台仪器。

（2）传输电缆总长度不超过 15 米，或者不超过系统中仪器数量的两倍。通常，设备间传输电缆最大长度不能超过 2 米。

（3）若并行连接多台仪器，需要使用“或”连接线。

（4）IEC 总线电缆的终端应该连接仪器或控制计算机。

3.2.2 LAN 接口

固态功率放大器可通过 10Base-T 和 100Base-T 局域网内计算机进行远程控制，各种仪器在局域网内组合成系统，并统一由网内计算机控制。固态功率放大器为实现局域网内远程控制，已安装端口连接器、网卡和相关网络协议，并配置了相关的网络服务，同时网内控制计算机也需事先安装仪器控制软件和 VISA 库。网卡的三种工作模式是：

（1）10Mbit/s 以太网 IEEE802.3；

（2）100Mbit/s 以太网 IEEE802.3u；

（3）1Gbit/s 以太网 IEEE802.3ab。

控制计算机和固态功率放大器需通过网口连接到共同的 TCP/IP 协议网络上。连接计算机和固态功率放大器之间的电缆是商用 RJ45 电缆（带屏蔽或无屏蔽的 5 类双绞线）。数据传输时，采用数据分组传输方式，LAN 传输速度较快。通常，计算机和固态功率放大器之间的电缆长度不应超过 100 米（100Base-T 和 10Base-T）。关于 LAN 通信的更多信息，请参考：http://www.ieee.org。

通过局域网对固态功率放大器进行远程控制时，应保证网络的物理连接畅通。通过固态功率放大器的菜单“本机 IP”将地址设置到主控计算机所在的子网内即可。例如：主控计算机

的 IP 地址是 192.168.1.16，则固态功率放大器的 IP 地址应设为 192.168.1.XXX，其中 XXX 为 1 ~ 255（不包括 16）之间的数值。

3.3 操作说明

3.3.1 程控接口选择:

远程控制功能提供三种连接选项，可选择任意一种进行连接控制仪器。

（1）TCPIP（LAN）连接，点击程控指令发送软件中“TCPIP 连接”选项，配置 IP 地址与端口号。点击”连接”按钮进行 TCPIP 连接方式连接仪器，点击“断开连接”进行断开仪器连接。客户端软件所在的计算机的 IP 地址与放大器的 IP 地址的前三段应相同，第四段不得相同。如客户端软件所在的计算机的 IP 配置为 192.168.1.16，放大器的 IP 配置成 192.168.1.18，且客户端中 IP 地址输入放大器的 IP 地址。端口号不提供配置，固定为 5000。放大器的子网掩码和网关设置与计算机上的设置相同，此处不作详细说明。

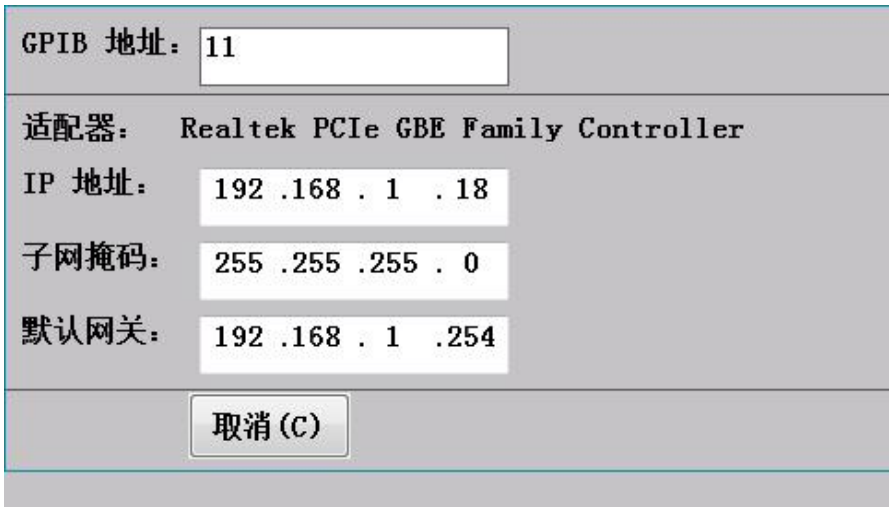

图 12 程控接口配置

（2）GPIB 与 USB 连接，点击选择程控指令发送软件中“GPIB 连接”或“USB 连接”选项，经过短暂几秒钟自动搜索，连接方式对应的选项栏中显示仪器 GPIB 或 USB 连接地址，选择

仪器对应的连接地址，点击”连接”按钮进行 GPIB 或 USB 连接方式连接仪器，点击“断开连接”进行断开仪器连接。

3.3.2 程控测试

为确保程控连接的连通稳定性，用户可通过程控指令发送软件中实时发送放大器预设指令，设置发送次数，通过发送和接收数来判断放大器程控连接的稳定性。

3.3.3 程控指令控制

用户可查阅放大器程控手册，实时输入放大器程控指令，通过按钮实现指令发送、指令读取、指令发送读取功能。

3.3.4 放大器基本功能

放大器基本功能：射频开启/关闭、内稳幅（ALC）开启/关闭、放大器频率设置、内稳幅输出功率设置。用户可通过程控指令发送软件对放大器基本功能进行控制。

4 性能与功能演示

4.1 开环状态下功率显示准确度演示

3871 系列固态功率放大器产品具有工作频带宽、输出功率大、功能多样化等特点。除了常规放大器产品的功能外，还具有高准确度功率显示、大动态范围增益可调和高稳定度内稳幅输出等多项区别于其他同类产品的功能特点，下面将针对上述特点进行重点展示。在搭建测试系统时，需要与信号源、功率计、功率探头、大功率衰减器（或耦合器）以及射频电缆按照下图所示连接各装置（举例 3871DC　6GHz-18GHz 固态功率放大器）。

4.1 开环状态下功率显示准确度演示

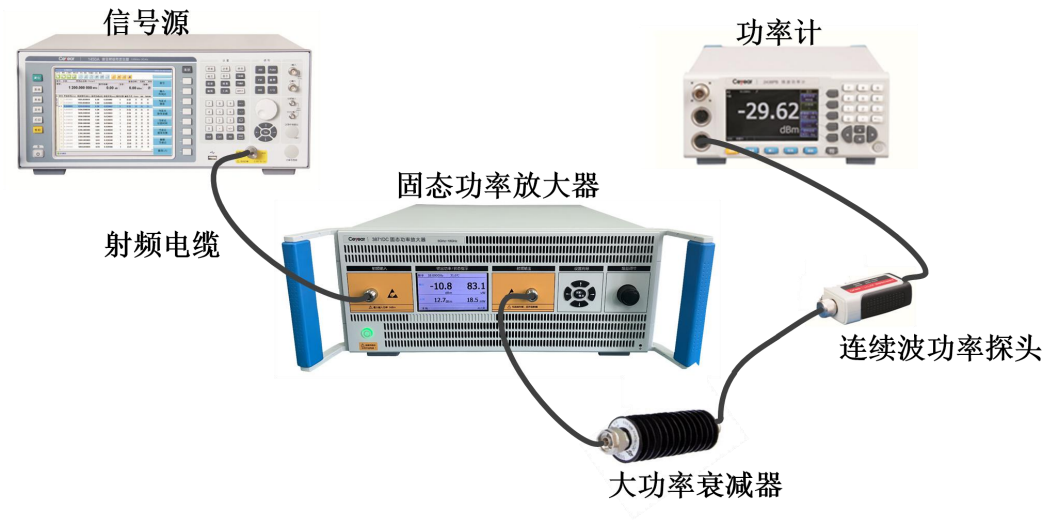

图 13 功率放大器测试演示示意图



图 14 功率放大器测试演示参考图

（1）校准功率计，将放大器输出端连接大功率负载后开启功率放大器整机。

（2）按照图 13 所示，搭建测试系统。

（3）通过仪器前面板的方向控制按键进入控制界面，如下图所示，设置“工作频率”为6GHz，设置“稳幅状态”为关。



图 15 开环状态设置界面

（4）设置信号源:“频率”处设置工作频率为 6GHz,“功率”处设置信号源输出功率为 -30dBm（工作状态为连续波）。

（5）设置功率计:“频率”设置为 6GHz,“通道偏置”设置为开,“偏置大小”处设置通道偏置为 39.7dB（这个值以衰减器的实际衰减值或者耦合器的实际耦合度为准）。

（6）开启放大器整机和信号源的射频开关，调节放大器整机增益旋钮，使放大器增益最大（默认开机增益最小），观察放大器的输出功率，对比放大器显示屏的输出功率显示值与功率计显示值，两者的差值即为功率显示准确度，准确度应小于±0.5dB。

（7）调整信号源输入功率，由-30dBm 开始，逐渐增大信号源的功率（比如以 1dB 步进），直到放大器达到功率压缩状态甚至饱和状态，观察放大器在不同输入功率下的显示准确度。该过程即展示了放大器在该频点时，不同输出功率状态下的功率显示准确度。

（8）重复以上操作，验证功率放大器在工作频段内其他频率下的连续波输出功率能力与输出功率显示准确度。

4.2 开环状态下可变输出功率演示

（1）校准功率计，将放大器输出端连接大功率负载后开启功率放大器整机。

（2）按照图 13 所示，搭建测试系统。

（3）通过仪器前面板的方向控制按键进入控制界面，设置“工作频率”为 6GHz，设置“稳幅状态”为关。

（4）设置信号源：“频率”处设置工作频率为 6GHz，“功率”处设置信号源输出功率为 -20dBm（工作状态为连续波）。

（5）设置功率计：“频率”设置为 6GHz，“通道偏置”设置为开，“偏置大小”处设置通道偏置为 39.7dB（这个值以衰减器的实际衰减值或者耦合器的实际耦合度为准）。

（6）开启放大器整机和信号源的射频开关，此时功率放大器默认增益最小，观察功率计或者放大器显示屏显示的输出功率，顺时针调节增益旋钮，放大器的输出功率将以一定的步进持续增加（此过程可展示增益调节精度），直到旋钮继续顺时针旋转而放大器输出功率不再增大为止，观察此时功率计或者放大器显示屏显示的输出功率，增益最大与最小的输出功率差值即为增益可调节动态范围，该指标应优于 20dB。

（7）重复以上操作，改变工作频率或者输入功率，可以观察在不同状态下的增益可调节的动态范围。

4.3 内稳幅状态下固定输出功率演示

（1）校准功率计，将放大器输出端连接大功率负载后开启功率放大器整机。

（2）按照图 13 所示，搭建测试系统。

（3）通过仪器前面板的方向控制按键进入控制界面，如下图所示，设置“工作频率”为6GHz，设置“稳幅状态”为开，设置“输出功率”为+35dBm（此数值用户可自由选择）。



图 16 内稳幅状态设置界面

（4）设置信号源：“频率”处设置工作频率为 6GHz，“功率”处设置信号源输出功率为-15dBm（工作状态为连续波）。

（5）设置功率计：“频率”设置为 6GHz，“通道偏置”设置为开，“偏置大小”处设置通道偏置为 39.7dB（这个值以衰减器的实际衰减值或者耦合器的实际耦合度为准）。

（6）开启放大器整机和信号源的射频开关，观察放大器整机显示屏主显示界面与功率计显示界面，放大器整机显示屏主显示界面为设置的内稳幅输出值，功率计显示的功率为放大器整机实际输出值，两者之差即为内稳幅输出功率准确度，该指标应小于±0.5dB。

4.3 内稳幅状态下固定输出功率演示



图 17 显示屏主显示界面

（7）调节信号源输出功率，首先由-15dBm 逐渐减小，此时功率放大器仍在内稳幅状态，继续减小信号源功率并观察显示屏主显示界面右下角稳幅状态，直至显示不稳幅，此时放大器的输入功率为稳幅输出状态下的输入功率下限；将信号源输出功率逐渐增大，当信号源功率增大到一定值时，超出了功率放大器的稳幅环路动态范围时（显示屏再次显示不稳幅），对应的放大器输入功率为稳幅输出状态下的输入功率上限。在此过程中，可同步观察功率计的显示功率，在稳幅状态下，功率计的显示功率变化范围应小于±0.5dB。此过程展示了放大器在固定频率时，稳幅输出状态下输出功率的稳定性及对应的输入功率的动态范围。

（8）重复以上操作，在稳幅状态及不同的工作频率下，改变稳幅输出功率（具体可设置的功率值范围根据不同的产品型号有所不同，一般为+30dBm 至标称的最大输出功率值），观察在不同工作频率下的不同稳幅功率的变化范围，该指标应优于±0.5dB（要保证输入功率在稳幅环路动态范围以内）。

（9）固定某一工作频率与稳幅输出功率，在工作状态不变的情况下，让放大器长时间工作，观察功率计显示的功率值变化，工作时段范围内的功率计显示的功率变化范围代表了放大器长时间工作时的输出功率稳定度，该指标应优于±0.5dB。

5 故障排查

5.1 增益不可调问题

若在使用过程中发生增益不可调，输出功率小等问题建议做如下分析：

请检查放大器稳幅状态是否处于关闭状态，增益锁定保护是否处于关闭状态。

5.2 计算机与放大器未能连接问题

5.2.1 计算机与放大器 GPIB 端口未能连接

若计算机与放大器 GPIB 端口未能连接，建议做如下分析：

请检查计算机 GPIB 地址与放大器 GPIB 地址是否按照 3.3 设置。

5.2.2 计算机与放大器 LAN 端口未能连接

若计算机与放大器 LAN 端口未能连接，建议做如下分析。

请检查计算机 IP 地址与放大器 IP 地址是否按照 3.3 设置。