

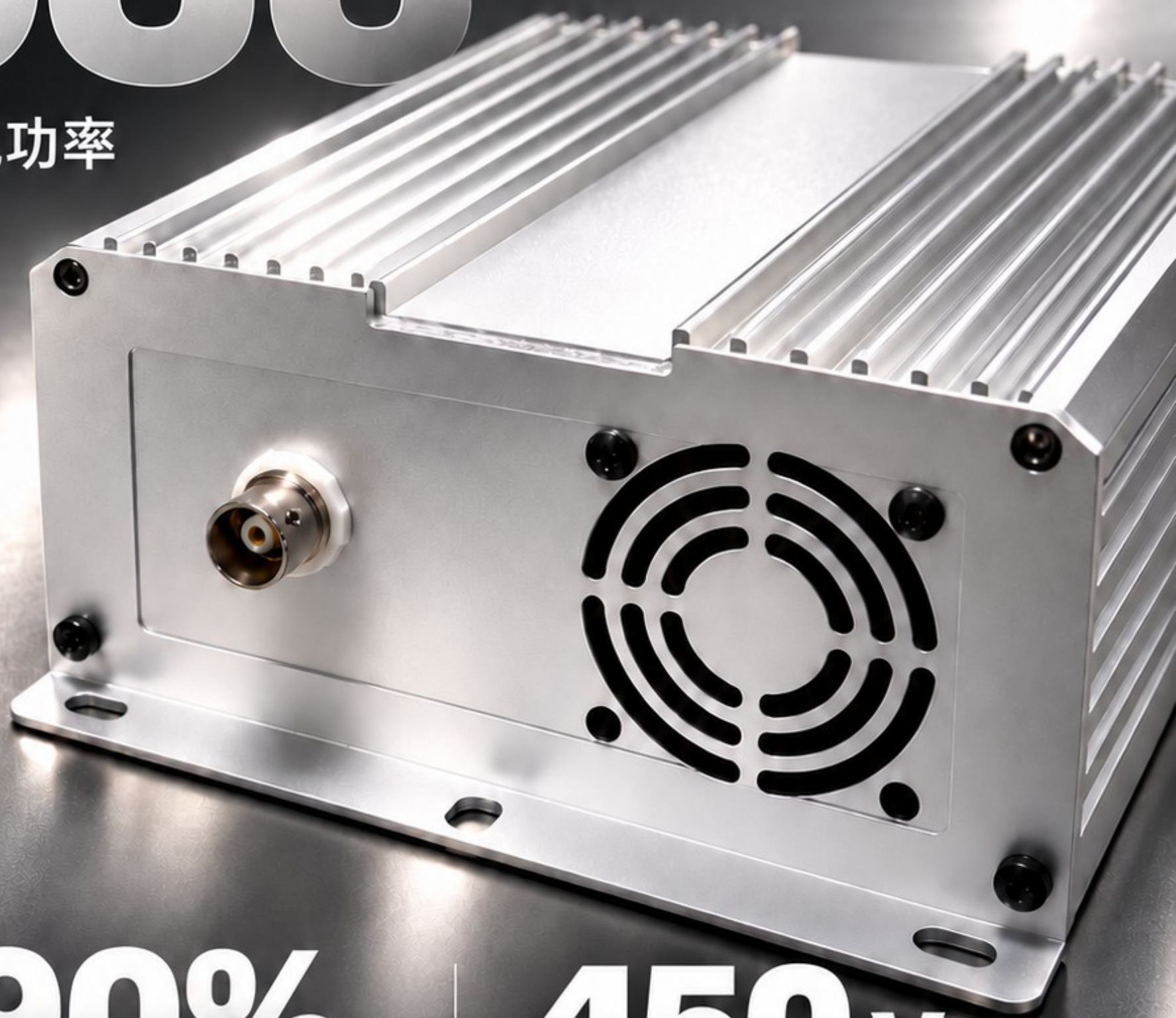
昭酿

KYD-5010-500W

小体积，大功率。

500W

峰值电功率



>90%

DC/AC 转换效率

450V<sub>pp</sub>

最大输出电压

1 MHz 超声应用 · 差分输出 · 隔离输出设计

500 W 为峰值电功率；测试条件待补，各最大指标不代表同时达到。

紧凑设计 / KYD-5010-500W

# 小体积里的大功率

160 × 120 × 55 mm 的紧凑机身，承载 500 W 峰值输出。



功放模块



1 L 盒装牛奶 · 体量参照

实物体量示意，非等比例测量图

## 体积有数

约 **1.06 L**

按机身长 × 宽 × 高估算外廓体积

## 输出有力

**500 W**

峰值功率

机身尺寸 160 × 120 × 55 mm

尺寸沿用现有资料，500 W 版本待确认。牛奶标注 1 L 为净含量，包装外尺寸待实测。

# 规格参数

高功率射频放大模块

500 W

峰值输出功率

>90%

DC/AC 转换效率

450 Vpp

最大输出电压（峰峰值）

## 01 | 供电与应用

|        |               |
|--------|---------------|
| 直流输入电压 | 50 V Max      |
| 应用频率   | 1 MHz（超声驱动应用） |
| 功放架构   | 开关型           |

## 02 | 功率与输出

|            |              |
|------------|--------------|
| 最大输出功率     | 500 W Peak   |
| 最大输出电压     | 450 Vpp（峰峰值） |
| DC/AC 转换效率 | >90%         |
| 输出形式       | 差分输出         |
| 输出隔离       | 输出端采用隔离设计    |

## 03 | 接口与尺寸

|      |                   |
|------|-------------------|
| 输入接口 | BNC               |
| 输出接口 | BNC               |
| 产品尺寸 | 160 × 120 × 55 mm |

资料依据：KYD-5010-800W 规格书 Rev.1.0。  
 型号、峰值功率及输出电压按当前方案调整；其余参数沿用原规格书，待确认适用于 500 W 版本。  
 原文未列出测试条件、连续输出功率及频率范围，本页不作扩展。

# 多重保护，轻松掌控

保护可配置 · 参数可调节 · 运行实时监测

## 01 | 多重保护 13 项独立开关

默认全部开启，可逐项配置；保护触发原因在上位机显示。



### 短路与过流

短路：硬件关断 PWM，故障锁存  
过流：关断后周期性自动重试



### 供电与电压

12 V 电源 PG 异常  
输入过压 / 欠压、输出过压



### 四路过温

MOS1、MOS2  
变压器、电感



### 采样与传感

传感器异常  
ADC 超时 / 错误



### 风扇监测

风扇堵转保护  
支持自动温控与手动调速



### 保护模式

启动 + 运行保护 / 仅运行保护  
另设调试忽略模式

## 02 | 关键控制参数

|      |                      |
|------|----------------------|
| 频率设置 | 手动频率 / 阻抗锁频          |
| 输出形式 | 连续输出 / 大周期占空比 / 脉冲计数 |
| 时序调节 | PWM 死区、接通输入前后两段延时    |
| 脉冲设置 | 大周期、占空比、脉冲数          |
| 保护门限 | 温度、电压、过流等门限          |
| 参数保存 | 写入 FLASH，掉电保留        |

## 03 | 实时监测，一眼可见



### 电压 / 电流

输入电压、输出 Vpp  
双路电流、总电流



### 温度 / 散热

MOS1 / MOS2 温度  
变压器 / 电感温度、风扇转速



### 故障 / 状态

具体保护原因、输出状态  
连接异常与通信过期提示

## 04 | 简单操作，参数可保存



### 1 连接设备

完成接线与校准



### 2 设置参数

按需配置保护与输出



### 3 开始输出

启动运行，实时监测

常用参数支持掉电保存；首次使用需完成接线与校准。

功能依据配套 G474 控制工程整理；需配套控制板、固件及传感电路。  
500 W 整机适配、保护门限及响应时间待实板确认；软件设置范围不代表功放工作范围。

# 散热有序，连接清晰

前后双视角，接口与散热结构一目了然。

## 01 | 输出与主动散热



## 02 | 供电与控制



### 供电

直流电源接入



### 输出

BNC 连接负载



### 控制

上位机设置与监测

接口用途按当前实物确认；针脚定义与接线要求以交付资料为准。

# 这么小，那么强。

从安装空间到日常操作，四项优势一起看。

01

## 体积小



约 **1.06 L**

160 × 120 × 55 mm

紧凑机身，便于设备集成。  
500 W 峰值输出，装进小体积。

02

## 效率高



**>90%**

DC/AC 转换效率

高转换效率，有助于减少损耗与发热。  
具体测试工况待补充。

03

## 操作简单



**三步操作**

连接设备 → 设置参数 → 开始输出

运行状态与保护原因直观可见。  
常用参数支持掉电保存。  
首次使用需完成接线与校准。

04

## 成本考量



**兼顾需求与预算**

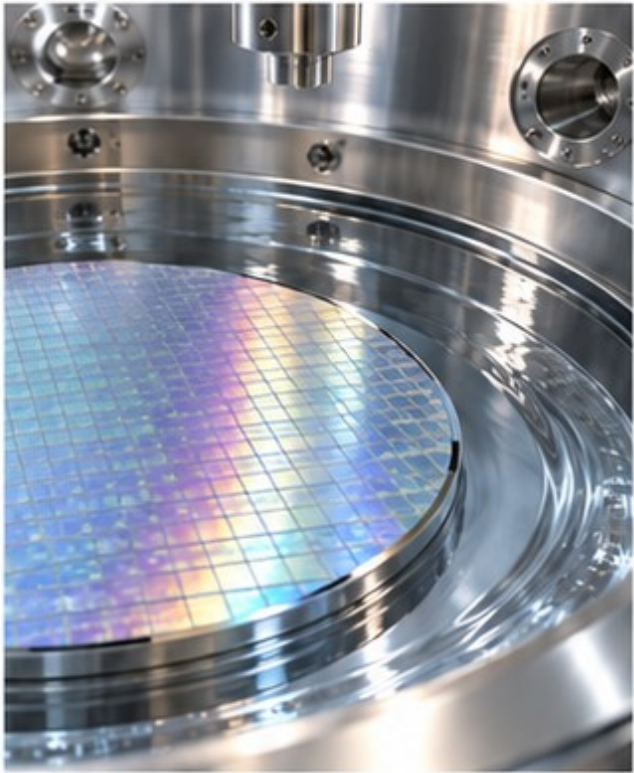
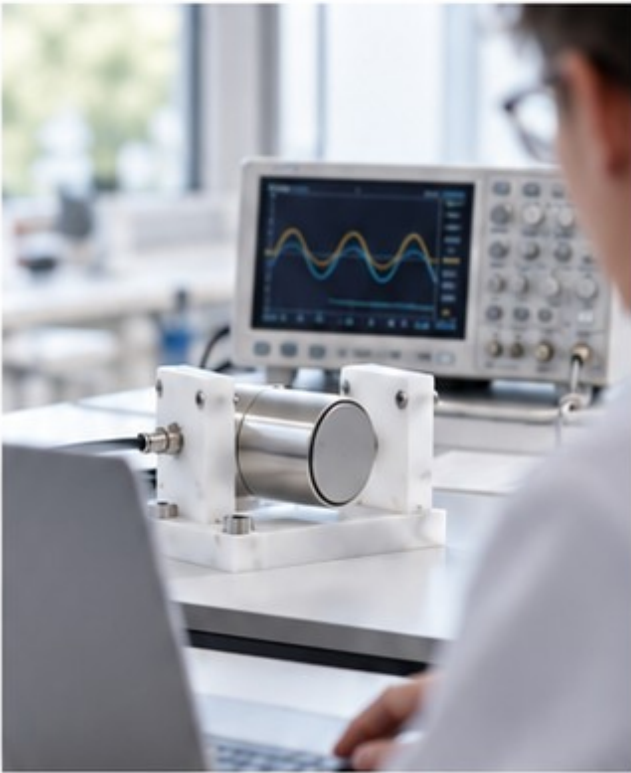
结合项目需求，评估整体投入

从配置到采购，让预算安排更清晰。  
具体价格以实际配置报价为准。

外廓体积按长 × 宽 × 高估算；尺寸及效率沿用现有资料，500 W 版本适用性待确认。  
价格以实际配置报价为准；操作与监测功能需配套控制板、固件及传感电路。

# 让功率，进入真实应用

晶圆清洗 · 精密超声清洗 · 医疗超声



应用场景示意

## 01 晶圆清洗

面向兆声清洗系统，提供换能器驱动与调试支持。  
关注频率匹配、功率调节与过程稳定性。

## 02 精密超声清洗

面向匹配 MHz 换能器的精密清洗系统。  
按清洗对象、负载与工艺要求选择驱动方案。

## 03 医疗超声

用于医疗超声探头驱动、设备集成与研发测试。  
根据探头参数、工作模式与系统要求选型。

# 频率与功率，按应用匹配

系列资料摘要，不表示任意频率均可输出最大功率

| 产品     | 频率         | 功率             | 选型侧重      |
|--------|------------|----------------|-----------|
| 主打功放模块 | 1 MHz      | 500 W 峰值       | 高功率换能器驱动  |
| 驱动系列   | 0.5–2 MHz  | 300 W @ 2 MHz* | 兆声与超声系统集成 |
| 调幅驱动器  | 0.5–1 MHz  | 40 W*          | 可调输出与设备集成 |
| 小型驱动器  | 1–4 MHz    | 5 W*           | 紧凑探头与小型系统 |
| 线性功放系列 | 0.5–10 MHz | 10–1000 W*     | 探头研发与多频测试 |

\* 系列数据来自现有产品资料；不同型号的频率、功率及连续/峰值条件需逐项确认。  
最终选型需结合换能器阻抗、匹配网络与工作模式；电功率不等于声功率。

# 不同频点，按需驱动

面向兆声清洗、换能器驱动与超声系统集成



系列外观参考，具体配置以交付实物为准。

0.5 – 2 MHz

系列频率范围

## 紧凑模块化设计

便于设备内集成，配合负载  
与工作模式选择输出方案。

### 01 | 两个工作点，分别说明

1 MHz  
500 W

峰值输出功率

当前主打型号 KYD-5010-500W

2 MHz  
300 W

资料标注最大输出功率

具体配置及连续/峰值条件待确认

以上为不同工作点资料，不表示全频段均可输出相同功率。

### 02 | 从驱动到系统集成



#### 清洗系统

面向匹配频点的兆声与  
精密清洗换能器，按工艺  
需求配置驱动。



#### 换能器验证

结合谐振频率、负载阻抗  
与匹配网络，开展驱动  
和输出测试。



#### 设备集成

结合安装空间、供电与  
散热条件，确定模块配置  
与连接方式。

### 03 | 选型先看这四项



#### 工作频点

换能器谐振点与调谐需求



#### 输出要求

电功率、Vpp 与工作模式



#### 负载匹配

阻抗、匹配网络与连接



#### 集成条件

供电、散热与控制接口

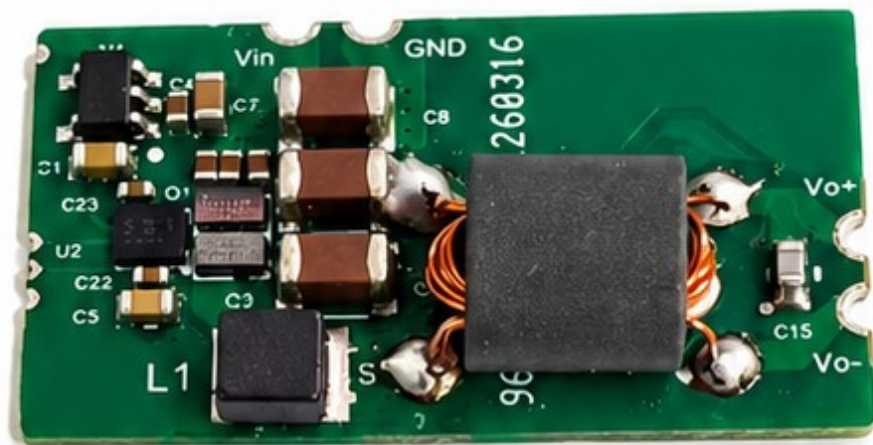
系列范围与 2 MHz 工作点来自现有产品资料；500 W 峰值按当前主打型号确认。  
其他频点的功率、效率与输出电压需按具体配置核对；电功率不等于声功率。

## 5 W 小型驱动器与 40 W 调幅驱动器

## 5 W 小型驱动器

## 5 W

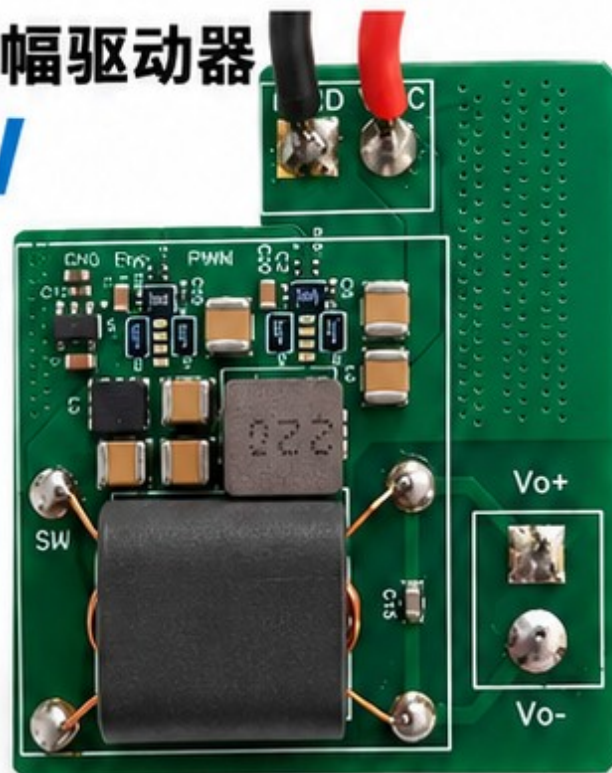
面向低功率、低空间占用设备



## 40 W 调幅驱动器

**40 W**

面向中低功率、  
紧凑型超声设备



产品图非等比例

## 01 核心参数

| 参数   | 5 W 小型驱动器                | 40 W 调幅驱动器               |
|------|--------------------------|--------------------------|
| 工作频率 | 1 – 4 MHz                | 0.5 – 1 MHz              |
| 输出功率 | 5 W                      | 40 W                     |
| 输入电压 | 6 – 12 V                 | 24 – 30 V                |
| 输出电压 | 60 – 120 V <sub>pp</sub> | 60 – 120 V <sub>pp</sub> |
| 外形尺寸 | 35 × 15 × 6 mm           | 待补充                      |

## 02 各有所长

## 优先考虑小体积

约 3.15 cm<sup>3</sup> 外廓, 便于嵌入紧凑机身。  
适合手持设备、嵌入式实验装置与小型换能器驱动。

## 兼顾输出与调节

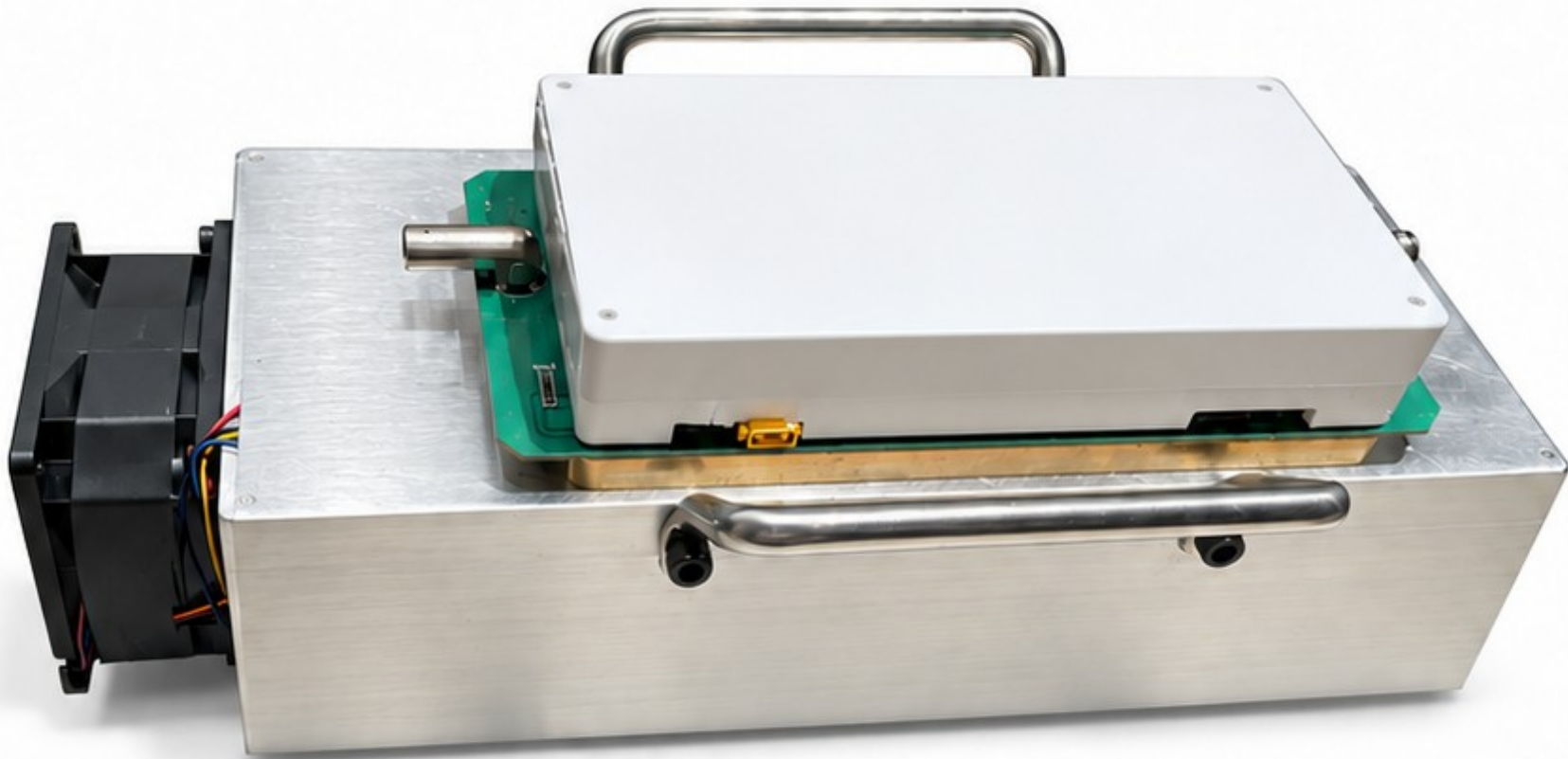
40 W 调幅输出；资料支持工作电压线性调节。  
适合紧凑型超声设备、精密清洗与换能器实验。

## 03 集成前确认

换能器频点与阻抗 • 供电与负载匹配 • 散热与工作模式

# 面向多频点的驱动与验证

线性射频功放 · 换能器开发与实验平台



样机外观整理示意，具体配置以交付实物为准。

0.5–10 MHz

系列频率范围

10–1000 W

系列功率覆盖

350 × 120 × 150 mm

资料标注外形尺寸

频率与功率为系列资料范围，不表示全频段均可输出 1000 W。

## 01 适用方向

换能器研发

针对不同频点与负载条件，开展驱动及响应测试。

多频点验证

用于跨频点实验，比较探头与匹配方案的表现。

科研与系统集成

结合测试平台的信号源、供电与散热条件配置。

## 02 选型与测试重点

| 关注项   | 需要匹配的条件         |
|-------|-----------------|
| 频率与输出 | 目标频点、所需电功率及 Vpp |
| 负载与匹配 | 换能器阻抗、匹配网络及连接方式 |
| 工作模式  | 连续或脉冲、占空比及运行时长  |
| 系统集成  | 输入信号、供电、散热与控制接口 |

## 03 补充指标

增益  dB    失真指标

供电要求     负载条件

功率随频率的对应关系与测试记录待补充。

# 易于控制，状态可见

## 日常自动锁频，调试按需介入

实验室手动调测界面

G474 / POWER CONTROL

运行保护与手动调试

离线演示：模拟保护数据

过流打嗝·等待重试

实际频率 / 死区：等待读取

设备串口

刷新

连接设备

输入电压 / V

48.00

输出电压 / Vpp

268.00

I1 电流 / A

22.00

I2 电流 / A

22.90

总电流 / A

44.90

|I1| + |I2|

风扇 / RPM

1500

PWM: 100%

MOS1 温度 / °C

45.0

MOS2 温度 / °C

46.0

变压器温度 / °C

42.0

电感温度 / °C

43.0

最高温度 / °C

46.0

12V\_PG / 状态

正常

软件保护模式

01 无视保护

启动、运行均不检查

02 启动 + 运行保护

启动前检查，运行中持续检查

03 仅运行保护

跳过启动检查，进入运行后检查

输出参数

频率

1050

kHz

死区

30

ns

接通输入前延时

100

ms

接通输入后延时

100

ms

输出形式

连续输出

输出通道

双路互补

上电自动接口保存参数启动

保护关断·等待自动重试：过流 / 打嗝保护

过流关断等待1秒，条件正常后按原延时自动重试；停止输出可取消。

分压与保护配置

风扇控制

保存到 FLASH

开始输出

停止输出

离线演示 · 界面数值为模拟数据，并非产品实测结果。

- 01

易于控制

- 日常使用以自动锁频为主，减少手动调频与参数摸索。
  - 完成初始配置后，可调用已保存的锁频与运行参数，减少重复设置。
- 02

状态可检测

- 电压、电流、温度与风扇转速集中显示。
  - 运行状态与保护原因清晰呈现，便于实验室调试和异常排查。

## 调试工具，不是每次使用的必经步骤

- 日常使用

按已配置的自动锁频方案运行，无需每次进入手动调测界面。
- 实验室调测

需要验证参数、查看状态或定位问题时，再使用该工具手动调试。

- 自动锁频使用前需完成必要的扫描、校准与参数保存；具体流程以交付配置为准。
- 本页展示实验室辅助工具，不代表所有终端设备均需配置该操作界面。

**One more thing.**

# 比火柴盒还小， 检测功能不少。

便携 · 精致 · 一键测试



体量示意，非等比例测量图；产品精确尺寸待补充。



谐振频点



S11



反射系数  $|\Gamma|$



Smith 圆图

谐振频点含估计 / 候选结果；Smith 圆图含推算信息。

## 01 一键启动，自动扫描



项目内置模拟测试结果 · 非实测



面向产线测试与实验室检测，聚焦常用流程。  
完成接线与校准后，一键启动，减少重复设置与界面切换。

## 02 与传统台式阻抗分析仪的定位差异

| 维度 | 本模块             | 典型台式仪器          |
|----|-----------------|-----------------|
| 形态 | 小型模块，便于携带和工位布置  | 台式设备为主          |
| 流程 | 面向探头检测，一键启动既定流程 | 通用测量，可配置扫频与自动测试 |
| 侧重 | 谐振与反射信息集中呈现     | 参数种类与分析选项依机型而定  |

小体积，带到工位；少步骤，直达结果。

# 这么小，那么强

从驱动，到检测与控制



主打

500 W

KYD-5010-500W

紧凑体积  
高效转换  
操作直观  
兼顾预算

## 按应用选择，组成你的方案

| 产品     | 频率         | 功率            | 选型侧重      |
|--------|------------|---------------|-----------|
| 主打功放模块 | 1 MHz      | 500 W 峰值      | 高功率换能器驱动  |
| 驱动系列   | 0.5–2 MHz  | 300 W @ 2 MHz | 兆声与超声系统集成 |
| 调幅驱动器  | 0.5–1 MHz  | 40 W          | 可调输出与设备集成 |
| 小型驱动器  | 1–4 MHz    | 5 W           | 紧凑探头与小型系统 |
| 线性功放系列 | 0.5–10 MHz | 10–1000 W     | 探头研发与多频测试 |

## 负载阻抗检测 + DRIVER 控制与监测

公司名称: \_\_\_\_\_

联系方式: \_\_\_\_\_