

# ADF-2000L

## 航空导航信号源

### 产品规格书



杭州紫光通信技术股份有限公司

2025.08

# 关于本产品规格书

本手册的目的是帮助用户了解ADF-1000L航空导航信号源的特性和功能及性能指标。

建议操作人员在尝试操作本设备之前彻底熟悉本手册的内容。

手册类型	产品规格
设备名称和型号	ADF-2000L
设备用途	航空导航机载设备测试

本手册由以下章节组成：

## 第一章 概述

介绍ADF-2000L航空导航信号源设备的特性和功能、接口等。

## 第二章 技术指标

提供ADF-2000L航空导航信号源的技术规格数据。

# 第一章 概述

本章节为ADF-2000L航空导航信号源的总体描述。

## 1.1 说明

ADF-2000L是一款专为航空导航设备测试校准而设计的全数字航空信号源设备，可模拟航空导航系统中常用的ADF（自动定向仪）信号，帮助用户验证导航设备的性能与可靠性，适用于民航维修、航空电子研发、飞行训练等领域。

## 1.2 功能

### ADF 载波信号生成

通过触控屏设置 ADF 载波信号的频率和幅度参数，生成符合国际标准的 ADF 导航信号，测试 ADF 接收机的载波接收性能。

### 方位角度模拟

通过触控屏设置航向的方位角度，结合来自 ADF 接收机的  $\sin$  和  $\cos$  参考信号，模拟组合天线接收到的 ADF 载波信号（含航向角度信息），测试 ADF 接收机的测向性能。

### 附加音频信号模拟

通过触控屏设置附加音频信号的频率、调制度以及附加摩尔斯编码信息等，调制到 ADF 载波信号上，测试 ADF 接收机的音频解调性能。可设置单音调制，也可设置摩尔斯码调制。

## 1.3 特点

高精度模拟：全数字合成组合天线信号，模拟不同方位角（0-359°）

双通道输出：双通道信号源可独立设置，同时测试2台ADF接收机

触屏控制：方便设置信号频率、幅度、调制深度、方位角，音频信号等参数

智能输出调整：内置高精度功率计，实时测量自动微调，确保输出信号的精度

兼容性强：支持TCP/IP协议，并有完整的SCPI指令集，可集成至现有的航空测试系统

## 1.4 接口

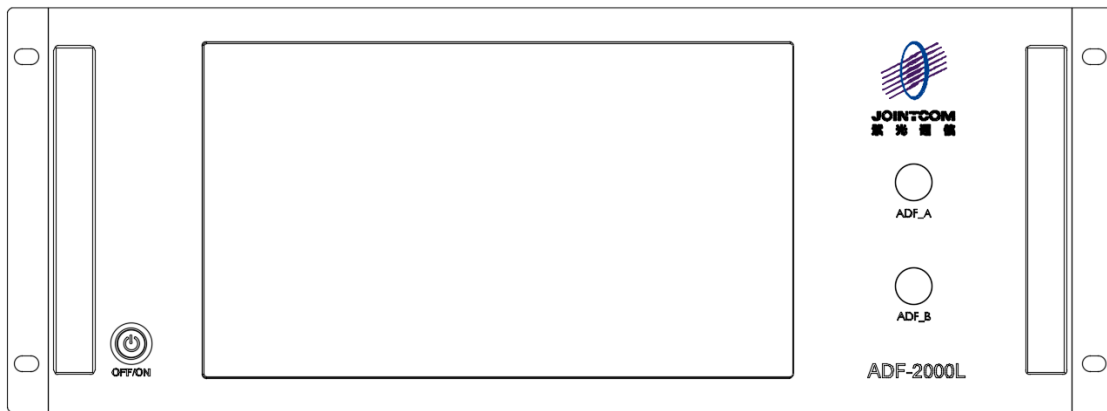


图 1 ADF-2000L前面板

LED电容触摸屏：界面简洁，操作方便

ADF\_A: 通道A信号输出端口（N-F）

ADF\_B: 通道B信号输出端口（N-F）

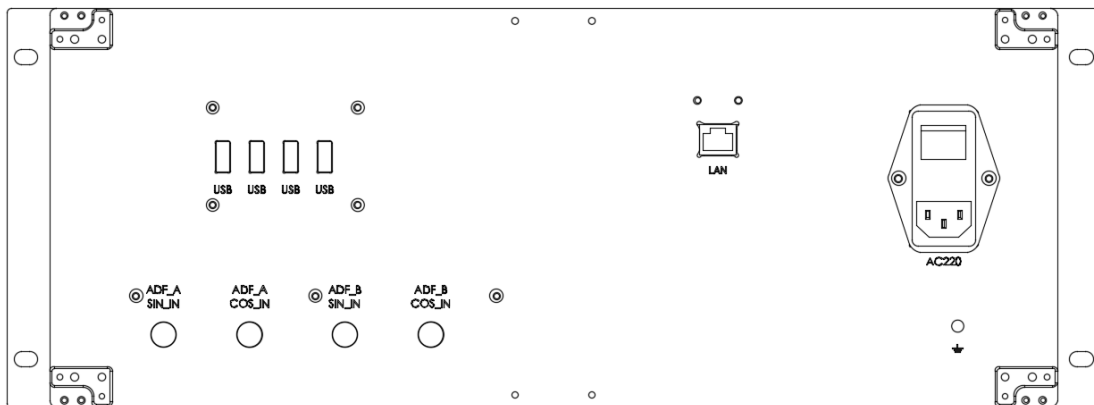


图 2 ADF-2000L后面板

ADF\_A SIN\_IN ADF\_A COS\_IN: 通道A的ADF参考信号输入(BNC-F)

ADF\_B SIN\_IN ADF\_B COS\_IN: 通道B的ADF参考信号输入(BNC-F)

USB: 外设扩展用USB 2.0端口

LAN: 网络通信端口，用于远程控制或接入其它测试系统等

AC220: 交流电源220V输入插座

## 第二章：技术指标

### 2.1 尺寸、重量等规格

表 2-1 尺寸和重量规格

高	177mm
宽	482.5mm
深	683.5mm
重量	13.1kg (28.9磅)
机箱	4U x 19'
设备噪声	≤63dB

表2-2 环境

工作温度	0°C~50°C
储存温度	-40°C~60°C
湿度	95% 40°C

## 2.2 性能指标

表2-3 性能指标

参数	性能指标
<b>ADF-2000L</b>	
信号频率	190kHz-1750kHz ( $\pm 0.5$ kHz)
输出功率	-125dBm ~ -2dBm
功率精度	$\pm 1.2$ dB
通道数	2
相位噪声	-110dBc/Hz at 10kHz 偏移
谐波	<-33dBc
非谐波	<-50dBc
方位角度	0°-359°
角度精度	1°
参考信号输入接口	ADF_A SIN IN, ADF_A COS IN (通道A) ADF_B SIN IN, ADF_B COS IN (通道B)
参考信号输入幅度	20V P-P (最大)
参考信号输入频率	90Hz-200Hz (推荐)
附加音频频率	1020Hz (可设置范围为30Hz-18kHz)
附加音频分辨率	1Hz
附加识别码字符	A-Z (4字符长度)
码速率	1s-65s(默认10s)
点时长	50ms-250ms (默认150ms)
划时长	150ms-750ms (自动设置为三倍点时长)
点划间隙时长	50ms-250ms (默认150ms)
字符间隙	150ms-750ms(默认450ms)
时长精度	1ms
附加信号调制度	0%-99%
分辨率	0.01%
默认	50.00%
准确度	5%-90%调幅时, 准确度 $\pm 2\%$
失真度	THD <0.4%