

DP12

四通道专业开关电源功放

说明书



目 录

描述 2

前面板 9

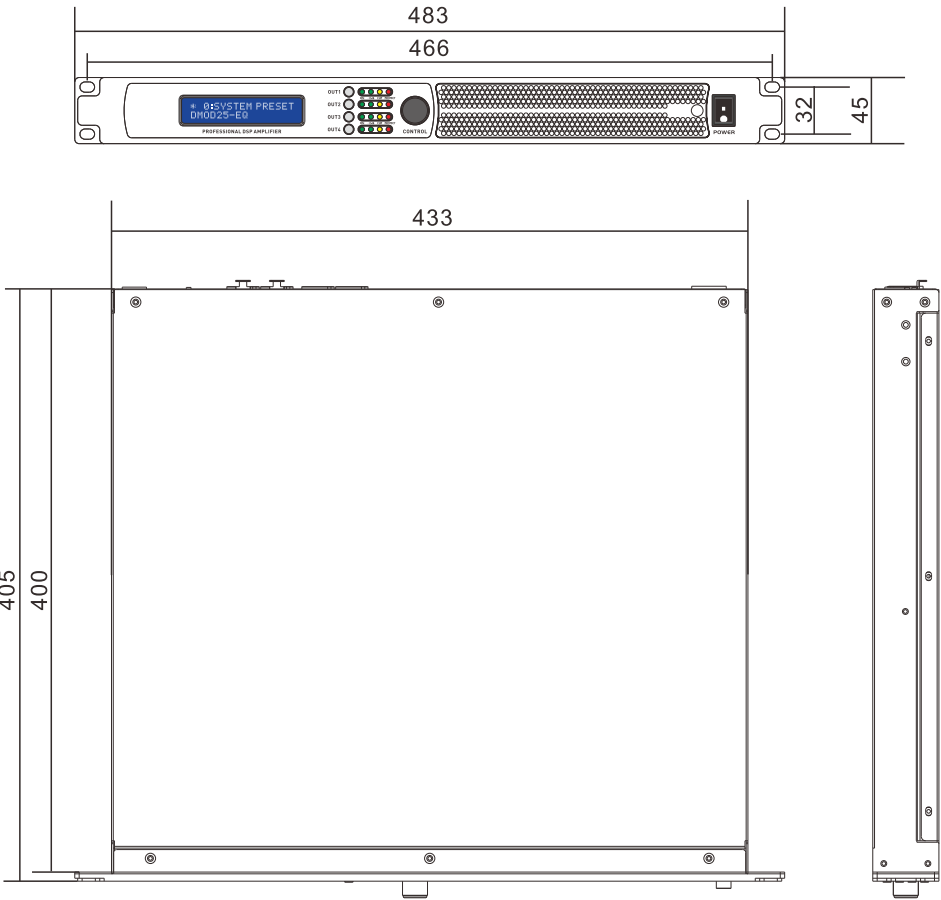
厚背板 10

详细操作指引 11

技术参数 13

- 配件：
- 1. 电源线 1条
 - 2. 用户手册 1本
 - 3. 保修卡 1张

尺 寸



功率放大器技术参数表

型号：	DP 12
输出功率：	
8Ω立体声功率：	4x1200W
4Ω立体声功率：	4x2000W
2Ω立体声功率：	4x2000W
总谐波失真（20Hz~20kHz为1W）：	<0.1%
总谐波失真（1kHz和1dB以下限幅）：	<0.05%
放大器等级：	Class D
DSP处理器：	德国DFM
信噪比：	>120dB
频率范围（功率宽带+/-0.1dB）：	10Hz-34kHz
阻尼系数：	
输入阻抗（平衡/非平衡）：	20KO/10KO
增益（可选）：	35dB
输出插座：	原装NEUTRIK输出端口
输入插座：	卡侬母
链接插座：	卡侬公
保护功能：	具有短路、开路、过热、过载、直流、超音频等保护
尺寸：	483x405x45mm
重量：	9kg



警告！
放大器在100~240V交流电压下运行。拆下盖子会使你暴露在潜在危险的电压下！如果电源线磨损或损坏，请勿使用本机。
电源由100-240V交流单相接地50/60Hz电源提供！

警告！
为降低火灾或触电的风险，请勿将放大器暴露在雨中或潮湿处！

警告！
放大器会产生危险的输出电压！不要接触非绝缘的电缆部件，连接到机组运行！

警告！
高输出信号引起的高声压，适用于扬声器系统，可能危及您的听力。请注意遵守所要求的安全措施。

警告标识

重要信息！目的是警告用户关于任何重要的信息包含在本所有者手册。

里面的危险电压。目的是提醒用户产品内部的高压可能导致的触电危险。

输出端子旁边的这个标志警告在操作中有危险的电压。

常规叙述

DP 12是专为专业音响系统中的声音信号高保真放大而设计的四声道专业功放。

功放内置DSP引擎（DFM audio，德国），对音频信号进行精确处理。为了控制功放（或功放组）的参数，适用程序Netcontrol，功放通过以太网接口连接。

为了保证功放的正常运行，请在使用前仔细阅读本说明书。

警告！

确保在需要的地方采取一切预防措施。

请遵守所有的指示和指南。

为了避免触电或火灾危险，请不要将本机暴露在雨中或潮湿处，不要在开放水域附近使用此装置。

使用干布清洁本机。不要堵塞通风口。

请勿将本机放置在暖气、火炉或其他发热装置附近。

不要将此设备连接到不接地的电源线上。保护电源线不受损坏。

如遇雷电或停机，请断开本机电源。

如因内部进水或有异物或本机掉下、电源线损坏或发现本机有故障，请咨询售后人员。

警告！

功放输出功率高。由于本机功率过大而造成的扬声器损坏，制造商不承担任何责任。

拆包

制造商的质量控制体系为每件产品出厂前提供了仔细的检查，以确保其完美无缺的外观。拆开包装后，请检查机器是否有任何物理损坏。如有损坏，请与当地经销商联系。保留运输纸箱和所有包装材料，因为你可能需要他们重新装运的单位。

5. 选择输入

移动编码器或切换短压编码器的模拟和数字输入。长按编码器接管输入设置。

Input Mode
[ANALOG] AES

6. 功能

如果功放有某种故障，系统将显示一个失败消息。

**** AMP FAILURE ***
Temp=77C 350K 170F
Device Name
IP: 192.168.10.10
PRESS KEY TO RESTART

7. LED指示

Input-LED:

AES模式：LED亮时模块无输入信号

模拟模式：当输入信号大于-0.5DBFS时LED亮

Limiter-LED:

当软件限制激活时，LED会亮起

Clip-LED:

当硬件压力限制时，LED灯亮

Error-LED:

当硬件发生错误时，LED就会亮起，输出为静音。

- Input-LED
- Limiter-LED
- Clip-LED
- Error-LED

* 0:SYSTEM PRESET
DMOD25-EQ

主菜单中的设备名称、当前加载的预置和网络信息。要切换到其他菜单，请按下编码器主菜单。当编码器几秒钟内没有修改时，系统会自动跳到主菜单。

1. 主菜单

P 1:Bypass
DMOD25-EQ

OCA

放大器状态:

O:系统运行正常
S:放大器正在启动
E:放大器错误

连接状态:

C:电脑连接
--:没有连接

输入状态:

A:模拟输入
L:AES输入锁定
U:AES输入解锁

2. 音量

运动编码器转换模块的输入电平。短按可在0.1 dB和1 dB之间变化程度。2秒后，模块将跳出主菜单。

VOLUME -21.6 dB

3. 加载预设

移动编码以更改预设数字。预设的数字可以在1和24之间改变，通过长推编码器，加载预设和跳转回主菜单。

LOAD PRESET
P 1:Bypass

4. IP设置

按编码器选择数字。移动编码器以修改值。长按编码器接管IP设置。

CHANGE IP
[192]168. 10. 10

如果编码器没有移动，直到8秒模块跳回到主菜单。

注意：当连接到计算机时，IP必须设置为与计算机IP相同的段地址。

设计特点

物理设计

功放封装在1U高度的金属(钢)外壳中。放大器的设计是安装到一个标准19"机架。

当安装在机架19"时，放大器必须固定在四个点(两个在前面，两个在后面)。

冷却系统

强制、冷却速度平滑可调系统。

五个强力的风扇。空气向后方向。

滤尘器

一个可拆卸的过滤器位于防护罩下的前面板上。

盖子不需要任何工具就可以拆卸和安装。

功率放大器单元

DP12放大器是基于现代高性能的D类拓扑结构。

这种拓扑结构提供了高效率、低发热量和大输出功率，同时输出级的高开关频率(450kHz)提供了可与最好的模拟放大器相媲美的声音质量。

模拟输入

功放配备四个平衡模拟输入(卡侬母)。

使用平衡输入提供了必要的减少环境诱导的嗡嗡声和噪声干扰与长输入连接电缆。

对于DSP处理，模拟信号转换为数字使用四个24位A/D转换器，在96kHz工作。A/D和D/A转换器的动态范围为120db。

AES输入

该功放配备一个AES输入(卡侬母)。

一个数字AES/EBU双通道音频信号可以应用到每个输入。声音信号可以从数字混音控制台或其他设备发送到放大器，从而产生数字音频信号AES/EBU(AES3)。AES/EBU输入有平衡的变压器和防正静电保护。内置的采样率转换器支持广泛的输入格式(16-24位/441-192kHz)可将其中任何一种转换为内部格式24位/96kHz。

以太网连接器

用于连接以太网网络的两个等效端口。

提供能力配置和远程控制放大器通过网络，使用网络控制软件。内置路由器允许你连接多个放大器链。

线路输出

四个卡侬连接器。

使用标准信号电缆，提供多个放大器并行连接的可能性。

当使用模拟输入信号时，线路输出与相应的线路输入并行连接。当使用数字输入信号时，输出通过缓冲放大器连接到相应的输入信号。

DSP引擎

功放配备了灵活和强大的高端DSP来自DFMAudio德国。处理和放大的紧密集成允许DSP监测和更好地响应功放的行为，使动态处理远比通常实现单独的组件更准确和有效。板载DSP提供四通道交叉滤波器，参数EO，FIR滤波器和对准延迟--一切需要优化扬声器系统。

灵活部署的RMS和PEAK在每个通道，确保可靠的扬声器过载保护。

DSP设置控制是通过以太网，使用个人计算机与安装的NetControl软件。

在大型安装中使用，该处理器具有同时对多个功放进行组控制的工具。该功放可提供预先形成的无源扬声器库。

软件设计用于同时对大量功放进行群控。该程序提供了创建虚拟系统的能力，可以自动与真实的放大器合并。它是基于扬声器库和预置库的工作。功放可以提供预先安装的扬声器库。

此外，用户可以更新Speaker库或创建自己的库。在创建声音系统时，用户只需从库中选择所需的扬声器类型。NetControl安装包和用户手册可以从imsmiths.com(DP12放大器页面上的“下载”部分)。

用户界面

液晶显示，LED指示灯和控制(编码器和4个按钮照明)。

前面板上的LED指示灯显示信号的存在、限制器的激活和每个放大器通道的过载。编码器，LCD和按钮提供导航和DSP控制的本地访问。

可拆卸的电源线

NEUTRIK powerCON 16A.
该特性便于运输和机架安装。

维护保养

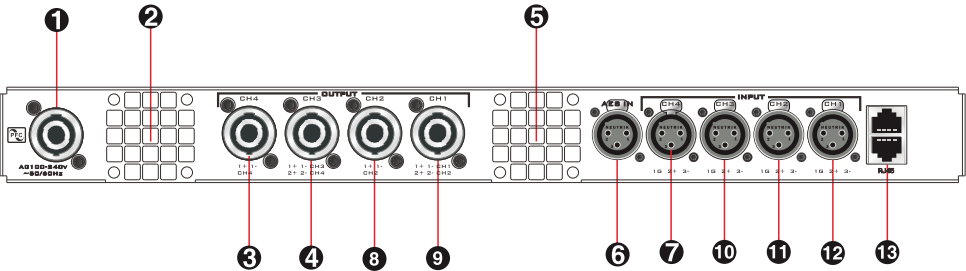
清洁防尘空气滤清器

去除过滤器不需要特殊的工具。过滤器位于前面板上的盖板格栅下方。要拆下盖子，用手指转动固定用的螺丝(如图所示)并将其扭下。然后，小心地取下盖子和过滤器。一个重灰尘过滤器可以用任何合成洗涤剂去洗涤，彻底冲洗和干燥。如果过滤器被磨损，请用提供的一个备用过滤器替换。

注意!不要安装湿式过滤器。

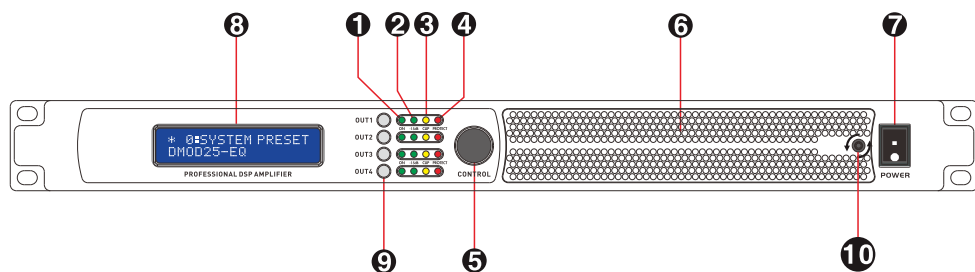
不要用热风吹干过滤器，也不要直接暴露在阳光下。

后面板



- 1 电源输入-电源电缆连接器。
- 2 5 空气输出格栅。
- 3 4 8 9 扬声器输出-输出扬声器连接扬声器。
连接器引脚的分配被标记在放大器后面板上。
- 6 AES输入接口。
- 7 10 11 12 输入接口。
- 13 以太网接口-RJ45连接器用于以太网网络连接。

前面板



- 1 电源指示灯**-当按下电源开关时，此LED亮起。如果它不亮，说明单元未连接到电源或电源保险丝已熔断。
- 2 -15DB**-当输出达到-15dB时，此LED亮起。
- 3 保护LED**-当这个LED在工作期间亮起，其中一个保护电路温度过高，过载，输出短路，射频干扰或直流故障触发。造成错误的原因，如扬声器线路短路，必须纠正过热，等待一段时间，直到放大器开关回到工作模式本身。
- 4 限制指示器**-如果放大器的输出是限幅，这个指示器会发出信号。它有两个不同的显示状态：
a.如果失真限幅器被使用，它将持续很短的时间，暂时亮起。
b.如果失真限幅器没有启动，它将持续较长时间亮起
- 5 电平控制**-缓慢调节该电位器可以调节功放总的增益，为了避免因调音台过来的信号幅度过大造成失真，音量调节旋钮刻度正常情况下应该位于-∞dB~0dB之间。音量刻度值只作为音量大小的参考。
- 6 进气格栅**-本放大器使用强制空气冷却。冷却风扇从背面吸入空气，然后从背面排除。切勿阻塞进气和排气口！
- 7 电源开关**-该装置通过电源开关打开。扬声器输出为通过延迟继电器打开，以便听不到启动瞬态。电流限制器可防止电源线上的启动峰值，防止电源保险丝熔断。
- 8 2x20字符液晶显示屏**。
- 9 静音-通道选择**，设置参数/静音相应的通道。
- 10 手扭螺丝**，方便安装面板网罩与更换防尘海绵。

功能特性

输出过载和短路保护。

每个频道都是独立的。当最大电平正弦信号连续应用于2欧姆扬声器时，保护放大器单元的输出级防止短路，并限制输出电流。

在短时过载(例如由复杂负载阻抗突然下降引起的过载)情况下，快速输出级保护系统将输出电流限制在60A。

长时间过载(>0.5秒)时，慢速保护系统限制输出电流为40A。

当发生短路时，保护系统会瞬间阻塞放大器的输出。处理器定期尝试打开放大器。如果短路持续很长时间，测试尝试就会减少。

保护系统不关闭放大器，所以它恢复其无人值守的工作后，短路条件消失。

内置到每个通道微处理器，确保安全操作。

直流输出保护

独立为每对通道，防止直流对扬声器的损坏。

放大器的原理图排除了在开机/关机过渡过程中传输的任何咔哒声或噪音。

在输出直流电压或任何强低频波动情况下，单个的电源单元可使每对通道的扬声器免受直流损坏。当所有通道上的保护系统都处于活动状态，两个电源单元都处于禁用状态时，所有指标都将关闭。

用电源开关开关可以重新启动放大器，通过关闭放大器和打开放大器，大约2分钟后再次启动。

热保护

每个频道都是单独的。保护放大器的输出级防止过热。

在输出级晶体管的温度上升到80℃，导致相应的通道点亮。同时，热保护系统会随着温度的升高逐渐降低信号电平。当输出级达到85℃时，热保护系统将阻断相应放大器通道的输入和输出级。后温度下降到70℃放大器自动恢复操作。

软启动

降低开机涌流。

所述软启动系统用于减少对放大器的冲击电流，并将通电过程中放大器对电源产生的噪声降到最低。

软信号开始

确保开机声音信号平稳上升。

在开机过程中，这一特性确保从零到最大电平的平稳增益，以保证扬声器发出的声级的平稳上升。

过电压保护系统

中继系统。用于保护放大器防止电源过电压。
在放大器偶然连接到线路错误的情况下，400V的三相电压可用干放大器。在这种情况下，保护系统将阻断电源连接。只有保护系统备用电源仍在运行。当电源电压超过~270V时，系统就会启动。电源电压降至~270V后，放大器自动恢复工作。

Microcontrol监控

所有的放大器保护系统都由内置在放大器每个通道中的微控制器控制。微控制器不断监控保护和控制系统，提高了放大器的整体可靠性和容错能力。

电缆的需求

输入电缆
确保只使用屏蔽电缆，无论是平衡或不平衡。屏蔽适当接地时，保护信号免受外部电干扰。一般来说，超过3米的不平衡线是不能接受的。更大的距离需要一个平衡的电缆。
避免将输入电缆靠近电源线或电力变床器。

输出电缆

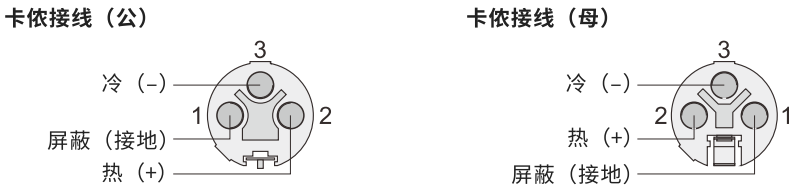
放大器能提供高电平输出电流;因此，用于扬声器电缆的线规尤为重要。不适当的线规增加了扬声器自身阴抗的显著电阻，降低了实际传输到扬声器的功率。这也将导致降低阻尼因子和可能的火灾危险。
由于应用于扬声器的功率在系统设计中是首要考虑的问题，因此我们列出了下表，以便您可以根据下表：

线规	电缆电阻	电缆功率损耗		
		20hm负载	40hm负载	80hm负载
1.50mm ²	0.24Ohm	10.7 %	5.7 %	2.9 %
2.00mm ²	0.18Ohm	8.3 %	4.3 %	2.2 %
2.50mm ²	0.15Ohm	7 %	3.6 %	1.8 %
4.00mm ²	0.09Ohm	4.3 %	2.3 %	1.1 %
6.00mm ²	0.06Ohm	2.9 %	1.5 %	0.7 %

该表显示了10米铜多芯电缆的功率损失百分比。这个表格反映了功率损失作为一个百分比的放大器的输出功率应用到负载。使用这个表来确定在其他电缆长度的负载的功率损失。例如，如果你计划通过20米2.5毫米2电缆提供1000瓦到2欧姆负载，电缆的功率损失将是7%x2=14%的1000瓦或140瓦损失在电缆。

输入输出连接器

输入连接器
使用卡侬(公)接头连接到放大器，卡侬(母)接头连接到线路输出。



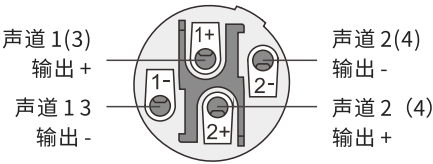
输出连接器

使用SpeakON NL2FC或NL4FC接口将扬声器系统连接到放大器的各个通道输出。要通过一根电缆连接两个通道，请使用SpeakON NL4FC。

NL2FC用于单个通道连接 NL4FC用于单个信道连接



NL4FC用于用单个连接器连接两个通道



警告！切勿尝试跨接或以其他方式连接输出接头的任何针脚。