

SMARTx 系列二通道数字音频功率放大器

用户手册



目录

一、安全警告

1.1 符号说明

1.2 重要安全指示

二、欢迎使用

三、拆箱

四、产品介绍

4.1 产品简介

4.2 产品特点

4.3 产品型号命名方法

4.4 产品技术规格

五、前、后面板说明

六、开始使用

6.1 安装

6.2 冷却

6.3 供电

七、操作

7.1 电源开关

7.2 输入

7.3 模式切换

7.4 输出

7.5 前面板状态指示 LED

八、维护

一、安全警告

1.1 符号说明

本手册中潜在的危險用以下符号表示：



闪电符号，表明受电击会有生命危险，产品也会受到严重破坏。



警告符号，表明可能会对用户或他人产生危险，产品也可能受损。



小心标志，旨在提醒用户相关的信息以防止产品可能发生损坏。



重要标志，表示关于产品使用的重要建议。

由于本产品是电子设备，使用者会有潜在危险，因此用户必须十分注意标示在产品机箱上的符号。

SPEAKPON 插座处会产生很高的输出电压，用户有潜在生命危险。本产品与音箱之间连接需要专用连接线缆，并且当功放正在工作时，切勿在没有拔出本产品连接器情况下触碰任何音箱的裸露线缆。

1.2 重要安全指示

- 1、仔细阅读本用户手册
- 2、留意所有的安全警告
- 3、遵循所有的指示
- 4、正确使用本产品认可的相关设备和配件



5、环境

只能在符合 EN55103-2 标准的 E1、E2、E3、E4 环境下使用本产品



6、无线电干扰

本产品样机已经经过测试并符合 EMC 指示的限定规定。这些限制旨在对产品提供合理的保护，使产品免受电气设备产生的有害干扰。尽管如此，在某些特定情况下，干扰还是有可能发生的。



7、电源线保护

电源线破损情况下，切勿使用本产品。电源线必须妥善安置，避免受到踩踏或重压，专用插头连接器可以承受一定拉力，但仍需避免电源线承受拉力。



8、交流供电电源

供电采用单相三线制，务必在 220V，50-60Hz 交流电压下使用本产品



9、接地

本产品只能通过使用交流电插座的接地端连接，切勿破坏插座的接地脚。如果插座不符合该项要求，请联系合格的电工进行维修或更换。



10、雷电

当出现雷电天气时，断开产品连接的电源，将电源线插头从电源插座中拔出并使所有电极均脱离接触



11、连接

当本产品与其他设备连接时，首先要关闭本产品和其它设备的电源，并将插头从电源线中拔出。否则，使用者可能遭受电击与严重的个人伤害。仔细阅读本手册关于其它设备的相关内容，在连接时遵循。



12、过载风险

本产品输出电压高，输出功率大，有可能对扬声器或使用者造成潜在危险。即使在使用前面板衰减器降低增益时，如果输入信号电平足够大，本产品也可能达到满功率输出。



13、通风

本产品前后面板上开口旨在提供通风通道，以确保本产品处于正常的工作温度可靠运行，切勿阻塞或覆盖通风口。



14、热源

切勿在热源附近操作本产品，例如散热器或其他设备。



15、水和潮气

为防止着火或触电，切勿把本产品暴露在雨水或潮湿环境中。切勿在水源附近使用本产品。切勿在本产品潮湿情况下进行操作。



16、外部物体、液体

切勿将任何种类的异物通过本产品开口塞入其内部，这可能会造成触电或短路，从而引起火灾或人身伤害。切勿将任何类型的液体注入本产品内部。



17、清洁

清洁本产品时，请将本产品电源插头从电源插座中拔出。切勿使用任何液体或气体清洁剂，只能使用干燥的纺织物。



18、安装

切勿将本产品置于不稳定的推车、台子、支架或桌面上。如果该产品跌落，会造成严重的人身伤害，并会严重损坏本产品。安装要牢固可靠。



19、维修

如果按照本手册说明操作，并且根据故障方案解决流程图无法使本产品正常运行时，请及时与本公司联系，获取相关技术支持。在确定产品发生故障时，请将本产品返回本公司修理。

所有维修工作只能由本公司完成，用户切勿自行打开机器更换零件，否则将失去保修资格，并且本公司不对因私自维修造成的损失和人身伤害承担法律责任。



20、运输

运输本产品时使用原来的包装，除非本产品已牢固可靠地固定安装于专用机柜内。原包装请妥善保管，返厂维修时必须使用原包装，否则本公司有权拒修。



21、手册

手册是产品内在的一部分，在该产品使用寿命期间，需妥善保留用户手册。

二、欢迎使用

感谢购买并使用 SMARTx 系列二通道数字功放。此手册含有正确、安全地安装和操作本产品的重要信息，请仔细阅读本手册，熟悉操作程序。

由于技术与标准不断更新，我公司保留更改产品规格和手册内容的权利，无需事前通知用户。要获得最新资讯，请浏览本公司网站：www.diaut.com

三、拆箱

请小心打开产品的外包装纸箱，并检查是否在运输途中造成任何损坏。每台产品在出厂前都经过严格检测，合格后方可准许出厂。如果发现损坏，请立即联系运输公司，并保留相关证据，以利于后续的索赔流程。

包装箱内含有一台 SMARTx 功放和一根电源连接线，以及本使用手册、合格证、保修单。

四、产品介绍

4.1 产品简介

SMARTx 系列产品为开关电源与数字功放组合而成的集成化、智能化功率放大器。开关电源与数字功放均为本公司研发的独特电路，性能优异、成熟稳定。其体积小、重量轻，多重保护电路，可靠性高，其结构与功能可使用户简单、快捷、灵活地组合成各类放大系统。

4.2 产品特点：

- 数字功放+开关电源，功率充沛，音质出色
- 整机效率 90%，高效节能
- 2 声道独立模块结构，超高可靠性
- 19 吋标准机架安装，1U 高度
- 低 EMI
- 短路保护、过流保护、过温保护、超高频保护

4.3 产品型号命名方法

SMARTx 型号第一位字母“SMART”表示为专业音响功放迷你版；型号后一位字母“x”为三位阿拉伯数字，表示 8 欧负载时额定输出功率。SMARTx 系列型号为：SMART200、SMART400、SMART600、SMART800。

4.4 技术规格

规格		SMART200	SMART400	SMART600	SMART800
额定输出功率 (THD+N<1%, 1kHz)	8Ω	2×200W	2×400W	2×600W	2×800W
	4Ω	2×350W	2×700W	2×1000W	2×1200W
	桥接 8Ω	700W	1400W	2000W	2400W
额定输出电压 (THD+N<1%, 1kHz)		40 Vrms	57 Vrms	70 Vrms	80 Vrms
输入灵敏度(1kHz)		平衡方式 1V			
总谐波失真 (1/8 额定功率, 1kHz)		0.01%			
频响(20Hz-20kHz) (1/4 额定功率)		20Hz-20kHz, 0-0.5dB			
输入阻抗		平衡 20 kΩ, 非平衡 10 kΩ			
信噪比		100dB			
通道分离度		80dB			
阻尼系数		400			
放大器类型		Multi-Loop Feedback CLASS D			
电源转换器		开关电源			
效率		90%			
电路保护		短路保护、过流保护、过温保护、超高频保护			
电源电压		220VAC±15%, 45-65Hz			
风扇		可控变速			
指示灯		电源、信号、削波、过载			
输入插座		XLR			
输出插座		SPEAKON			
尺寸		483mm*220mm*44mm			
重量		3Kg		4Kg	

五、前、后面板说明



六、产品安装

6.1 固定装

本产品为 1U 高度，可以安装在一个 19 吋标准机架内。本产品的前面板提供四个安装点用于机架的安装。

6.2 冷却

本产品内部使用风扇强制通风散热系统以维持较低的工作温度，空气流动方向为从前到后。如果本产品安装于机架或机箱内，请保持机架或机箱周边的开放区域足够大，切勿堵塞通风孔。如果无法满足上述条件，必须采用其他强制排风手段。

6.3 供电电源

本产品后面板标有工作电压和频率，如果不确定当地电网的类型，请向当地供电部门咨询。本产品必须连接到合适的交流供电网，本产品需要电源容量应不小于 220V10A。



如果不按照本产品标出的电压、电流、频率供电，由此造成的损坏不在质保范围内。

不同国家会采用不同的电源插头样式，如果本产品原配电源线插头不合适，用户可以切掉电源插头，更换合适的插头。

电缆线定义如下：

褐色：火线

蓝色：零线

黄/绿色：地线



只有有资格的人员才能更换插头。更换时必须严格遵守所在国特定的安全规范。插座必须满足特定的电压电流等级。确保电源线正确接地，切勿使用转换插头或其它方式使地线失效。由于接线错误所造成的损失不在质保范围内。

七、使用

7.1 电源开关

当电源开关打开时，CH1、CH2 电源指示灯亮起，可以进行使用操作。

当电源开关关闭时，CH1、CH2 电源指示灯熄灭，功放进入关闭状态。

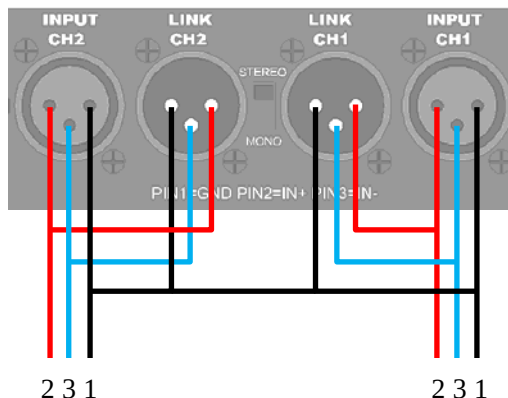


开关直接控制 220VAC 的通断，不要频繁地按动开关，这将缩短本产品使用寿命。

7.2 输入

通道 CH1、CH2 各自拥有一个 3 芯母 XLR 输入连接器 INPUT CH1、INPUT CH2，一个 3 芯公 XLR 输出连接器 LINK CH1、LINK CH2。XLR 连接器是平衡方式的，定义如下：

- 1 脚：接地（屏蔽）
- 2 脚：热端（+）
- 3 脚：冷端（-）



同一通道的 INPUT 与 LINK 是并联在一起的, LINK 的作用是方便把信号分配给其它设备。



推荐使用专用平衡传输线缆,可以减少干扰与噪声,长距离传输时效果更好。

7.3 模式切换

模式开关用于切换输入信号连接通路,本产品有两种模式: STEREO 与 MONO。

STEREO 模式: 将模式开关置于 STEREO 侧, 本产品处于 STEREO 模式, 即 CH1、CH2 为两路独立信号。INPUT1 与 OUTPUT1 为一组, 增益受 CH1 增益钮控制; INPUT2 与 OUTPUT2 为一组, 增益受 CH2 增益钮控制。

MONO 模式: 将模式开关置于 MONO 侧, 本产品处于 MONO 模式, 即 CH1、CH2 为相同的信号。在 MONO 模式下, INPUT1 与 INPUT2 处于并联状态, 信号只需由 INPUT1 或 INPUT2 其中之一输入即可, OUTPUT1、OUTPUT2 将输出相同的信号。在 MONO 模式下, 切勿将 INPUT1、INPUT2 同时输入不同信号, 切勿将 OUTPUT 与 OUTPUT2 的线缆并联使用。OUTPUT1、OUTPUT2 的输出信号大小仍将受各自的增益钮控制。

MONO 模式即桥接模式。桥接输出信号大小同时受两个增益钮控制, 最好同步旋转。

7.4 输出



本产品后面板有 2 个 SPEAKER 音箱输出插座, 用于扬声器连接, 其接线如下:

OUTPUT CH1: PIN1+=OUT1+, PIN1-=OUT1-

OUTPUT CH2: PIN1+=OUT2+, PIN1-=OUT2-

在 MONO 模式即桥接模式下:

OUTPUT CH1: PIN1+=OUT+, PIN2+=OUT-



为了确保本产品的高性能和安全性, 推荐使用高质量绞合铜线、完全绝缘的音箱电缆, 线径越粗、长度越短, 效果越好。

7.5 前面板状态指示 LED

电源指示 LED: 由于本产品采用两通道独立供电技术, 所以电源指示 LED 有两个, 分别位于 CH1、CH2 各自增益钮下方。正常通电后, 显示绿色。

信号指示 LED: 信号指示 LED 处于丝印文字 SIG 下方。当输出电压达到一定幅度时, 信号指示 LED 为闪烁绿色, 输出信号强度越大, 该 LED 亮度越大。

削波指示 LED: 削波指示 LED 处于丝印文字 CLP 下方。当输出电压达到满幅度时, 削波指示 LED 为闪烁黄色, 输出信号削波越严重, 该 LED 亮度越大。



切勿使本产品长期处于削波指示 LED 闪烁状态, 这将影响声音重放质量, 同时还将缩短本产品使用寿命或者损坏本产品。正确的做法是当注意到削波指示 LED 闪烁时, 立即减少输入信号强度, 使之熄灭。

过载指示 LED: 过载指示 LED 位于丝印文字 PRT 下方, 当输出电流达到启动阈值时, 该 LED 处于红色闪烁状态, 输出电流越大, 该 LED 亮度越大。本产品过载保护分两个阶段进行, 在电流过载 20% 内, 过载指示 LED 闪烁红色, 输出仍可以保持正常, 电流过载超过 20%, 过载指示 LED 闪烁红色, 输出将处于断续状态。



切勿使本产品长期处于过载 LED 闪烁状态, 这将影响声音重放质量, 同时还将缩短本产品使用寿命或者损坏本产品。正确的做法是当注意到过载指示 LED 闪烁时, 立即减少输入信号强度, 使之熄灭, 或者查找故障, 防止输出短路。

八、维护

这一部分提供几个典型故障解决方案流程图, 协助用户解决在使用本产品时所遇到的问题, 流程图不可能覆盖用户可能遇到的每一种情况。

