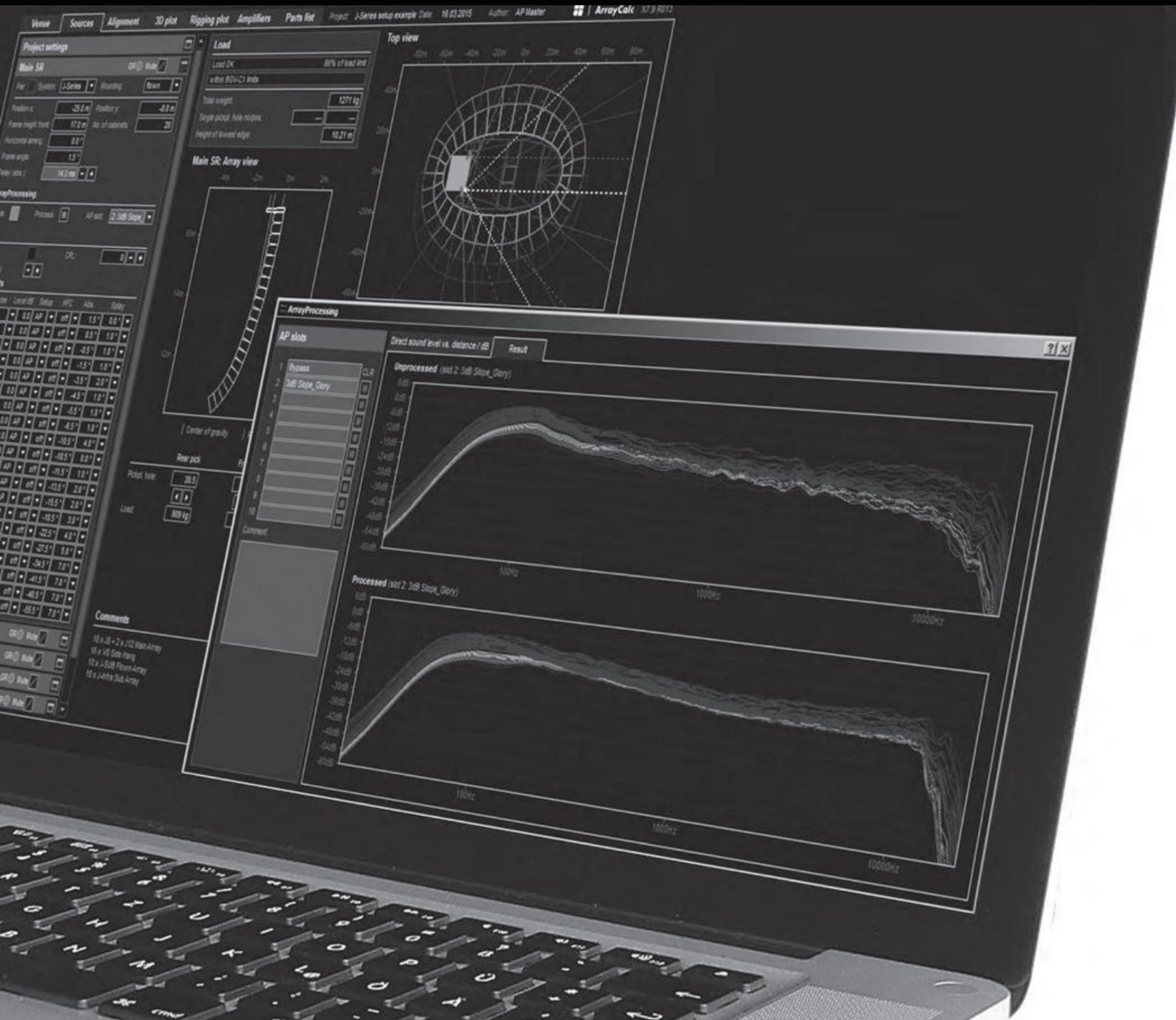


xD

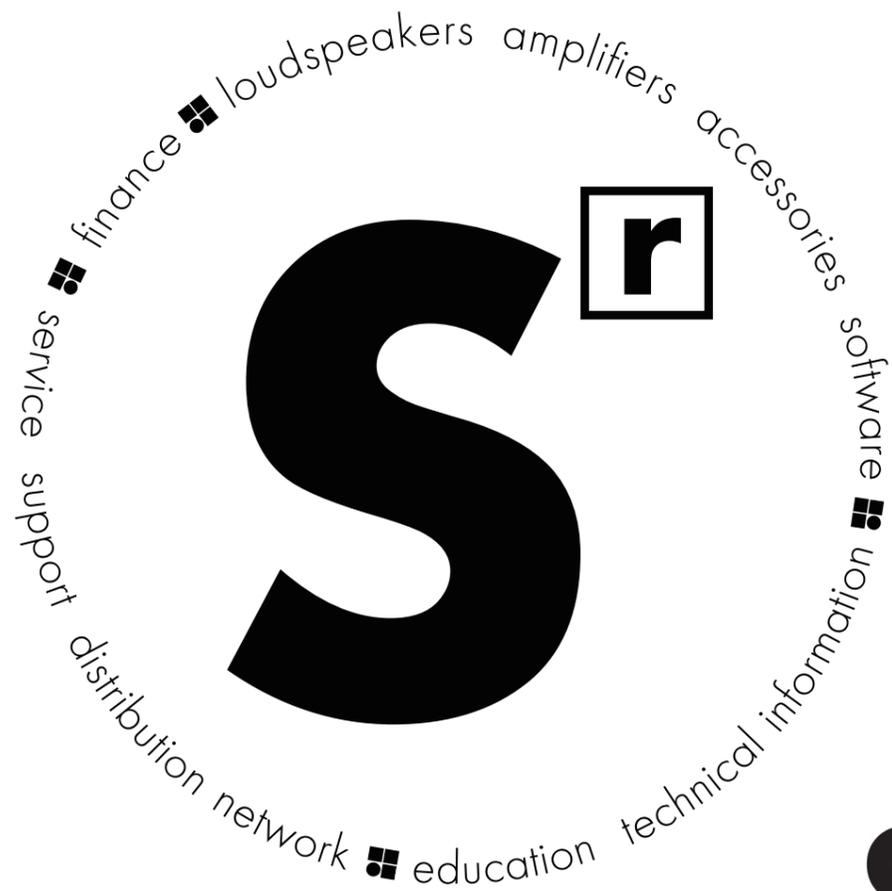
固定安装
数字功放
控制软件



目录



d&b 扩声系统的工作流程	6
10D 和 30D 数字功放	8
10D 数字功放	10
30D 数字功放	12
功放及软件产品概览	14



d&b 扩声系统的实现

顾名思义，d&b 系统并不仅仅只是个扬声器，更不只是一些扬声器、电子设备、吊挂配件和远程控制各组件的简单堆砌；从品牌创立之初，d&b audiotechnik 便致力于打造一套综合的扩声系统，此系统

不但功能全面，能满足任何场所使用的需要；同时每个部件都具有最高性能，精确统一且易于使用；所有用户的设定参数都能够通过远程控制界面进行集控与统一调整，或直接在功放上进行操控。中性的声

音特性，更好地呈现音乐细微变化。与此同时，d&b 还提供综合培训、技术信息分享、专业的服务与支持，且 d&b 更具有一个技术深厚和经验丰富的分销网络，从而使每套系统无论何时何地，都能完美

地展现一致且卓越的音质。事实上，d&b 就是如此值得信赖。

d&b 扩声系统的工作流程



d&b ArrayCalc 模拟计算软件

d&b R1 远程控制软件

d&b 功放

d&b 音箱

从项目方案前期规划与模拟分析，到最终调试与系统控制管理，d&b 完善的工作流程始终贯穿其中，并大大提升了整个工作效率。首先场地数据收集并用于 d&b ArrayCalc 的声场建模，用户可从所

建模型内加入所选音箱，调整布局，电平或具体参数设置，计算分析出对应的声场情况，并进一步检查和优化，最终达到所期望的最佳性能。当线性阵列设置完毕，可在 ArrayCalc 中打开 ArrayProcessing

功能，使用强大的滤波算法，使线阵列覆盖在整个观众区的声压级和音色均衡更进一步的优化，随后 ArrayCalc 生成最终包含吊挂件和所用设备的方案清单。一旦准备就绪，整个配置文件可在 R1 网络

遥控软件中打开，自动完成图形化系统性的用户控制界面，所有用户可调参数一目了然。

10D 和 30D 数字功放

d&b 功放 是 d&b 系统的核心，提供综合的控制能力，以及有效地推动 d&b 音箱在任何特别的应用场合。功放由 d&b 设计与制造，并使用数字信号处理 (DSP) 技术，其包含针对扬声器特性优化设定、参数切换功能、远程控制功能和用户自定义的均衡，对各式各样的应用系统响应进行精确修改。

功放采用特制的数字元件并经过优化设计以达到最佳的音频性能。d&b 功放根据不同的扬声器设置提供不同的输出配置，包括双通道输出模式，TOP/SUB 混合模式及 (2-Way Active) 有源双分频模式，可根据不同的应用进行设置。

d&b 参数切换功能提供多种模式对各式各样的应用系统进行精确修改，例如 CSA (心形低音炮阵) 和 HFC (高频补偿) 模式。CSA 模式是增加低频指向性控制，减少向后能量传输，而 HFC 模式是来补偿因声波在空气传播而导致的高频能量损失。除了这些功能外，d&b 功放还提供了全面的特定模式，例如在 CUT (低切) 模式下，音箱的低频会进行衰减，此时可与 d&b 的超低频音箱配合使用；CPL (耦合) 功能是用平衡阵列中箱体之间所产生的耦合效应；选择 HFA 模式后，该系统的高频响应会进行滚降衰减。d&b 功放还提供了扩展功能：用户自定义的均衡和延时功能被集成在功放的每个通道内，无需外置的信号处理器。

d&b 功放提供完善的负载检测及系统检测功能来确定音箱阻抗的状态，让 d&b 系统一直持续可靠。并且使用完善的系统自动检测功能和保护功能，以致增加 d&b 系统的寿命。密码保护锁定功能可以防止未经授权的更改。

powerCON² 电源插头插座安装在功放后面板上。每个功放的开关模式电源都采用过载保护，浪涌电流限制和音箱保护启动，且设有温度和信号控制风扇，用于冷却内部组件。d&b 功放每个通道均有模拟信号输入和输出，AES/EBU 数字信号输入输出。在电源故障情况下，AES/EBU 信号自动旁通信号至输出，以防止信号链的中断。

所有 d&b 功放都可以使用 d&b 遥控网络，对整个系统实现远程控制和管理。同时，可通过 d&b 遥控网络，在服务界面进行将来的固件升级，包括新的音箱配置或其他功能都可以加载到功放上。



10D amplifier



30D amplifier

10D 和 30D 功放对比

	10D	30D
输出通道	4	4
输入通道	4 数字和 4 模拟	4 数字和 4 模拟
延迟	0.3 毫秒	0.3 毫秒
用户均衡器 (每通道)	2 x 16-波段	2 x 16-波段
延时	10 秒/3440 米	10 秒/3440 米
配置	当前的 d&b 音箱和线阵列 除了 J-系列、V-系列、M2 和 B2-SUB	当前的所有 d&b 音箱和线阵列
最大输出功率 (总谐波失真+噪声<0.5%，12dB 峰值)	4 x 350 W, 8 欧姆 4 x 700 W, 4 欧姆	4 x 800 W, 8 欧姆 4 x 1600 W, 4 欧姆
输出路由	双通道, 混合 TOP/SUB 2分频有源	双通道, 混合 TOP/SUB 2分频有源
输出连接口	Phoenix Euroblock (凤凰接线端子)	Phoenix Euroblock (凤凰接线端子)
GPIO 连接口, 5 ports	Phoenix Euroblock (凤凰接线端子)	Phoenix Euroblock (凤凰接线端子)
Fault 触点	Phoenix Euroblock (凤凰接线端子)	Phoenix Euroblock (凤凰接线端子)
电缆补偿	LoadMatch (负载匹配)	LoadMatch (负载匹配)
电源	全球通用电压范围, 开关电源带 PFC 技术	全球通用电压范围, 开关电源带 PFC 技术
电源电压	100 - 240 V, 50 - 60 Hz	100 - 240 V, 50 - 60 Hz
重量(kg/lb)	10.6/23.4	10.6/23.4
尺寸	2 RU x 19" x 435 mm	2 RU x 19" x 435 mm
远程	经以太网接入 OCA/CAN	经以太网接入 OCA/CAN
风口		

¹ powerCON² 是 Neutrik 公司在列支敦斯登 (欧洲) 注册的商标

10D 数字功放

为固定安装而特别设计的新一代四通道数字功放 10D，适用于中型规模固定安装的扩声系统项目应用，采用与最新一代 d&b 功放完全一致的 DSP (Digital Signal Processing) 处理平台，为 d&b 中小型音箱提供平滑线性的性能表现。而更大规模的扩声应用，例如 J-系列、V-系列和 M2 舞台返送，系统需要最高声压级表现，更强的 30D 四通道数字功放是更佳的选择。

10D 功放内的 DSP 提供全面的音箱管理，如具体的滤波功能，同时还提供用户可设置的均衡器和系统延时功能，每通道具备两独立 16 段均衡器，其中包括全参量均衡、陷波、搁架式滤波和非对称滤波器，最高延时可达 10s (= 3440 m)，这些功能四个通道都是完全独立的。

10D 功放需要通过 d&b 遥控网络控制，可采用准标以太网的 (OCA) 协议或者航空工业的 CAN-Bus 协议，同时 10D 功放集成网页服务器，可通过浏览器直接控制管理。用户可选择浏览器或 d&b R1 远程控制软件功放进行日常控制管理。设备面板具有用于状态监测的指示灯，还有如电源、信号、数据和静音状态指示灯。

d&b LoadMatch (负载匹配) 可使 10D 功放对长距离音箱线缆的电气特性进行补偿以保持音调平衡。10D 采用 D 类放大电路和开关电源带 (PFC) 主动功率因数校正技术，适用于电源电压 100V /127 V, 50 - 60Hz 和 208V /240V, 50 - 60Hz，能在不稳定的电网条件下，仍然具有稳定和高效的输出性能。输入和输出接口都是采用 Euroblock (标准接线) 端口。10D 可通过以太网 OCA 协议或 CAN-Bus 协议，采用标准的 RJ45 接头和标准网线实现遥控网络。

控制器与指示灯

电源 主电源开关
ISP, GR, OVL A/B LED 指示灯

数字信号处理器 (DSP)

均衡器 2 x 16-波段 PEQ/陷波/搁置/非对称滤波
数字和模拟延迟输入 0.3ms
延时设置 0.3 - 10000 ms
配置 适合当前 d&b 音箱和线性放大模式
..... 除了 J-系列、V-系列、M2 和 B2-SUB
功能开关 d&b 音箱特定电路
频率发生器 粉红噪声或正弦波
采样频率 96 kHz/27 Bit ADC/24 Bit DAC

接口

模拟信号输入通道 (A1-A4) 3 针公, 凤凰接线端子
模拟 LINK (A1-A4) 3 针公, 凤凰接线端子
数字信号输入通道 (D1-D4) 3 针公, 凤凰接线端子, AES 3
数字 LINK (输出) 3 针公, 凤凰接线端子, AES 3
数字采样频率 (AES/EBU) 48 kHz/96 kHz
音箱输出 A/B/C/D 4 针母, 凤凰接线端子
CAN 2 x RJ 45 平衡
以太网 2 x RJ 45, 10/100 Mbit
GPIOs 1 - 5 和 GND (6) 6 针公, 凤凰接线端子
FAULT 触点 3 针公, 凤凰接线端子
电源接口 powerCON¹

音频数据 (带次低频滤波器的线性设置)

每个通道的最大输出功率 (THD + N < 0.5 %, 所有通道开启)
CF = 6 dB @ 4/8 ohms 4 x 700/350 W
CF = 12 dB @ 4/8 ohms 4 x 700/350 W
信噪比 (未加权, 均方根)
模拟输入 101dB
数字输入 103dB

电源

全球通用电压范围, 开关电源模块带 PFC (主动功率因数校正) 技术
电源额定电压 100 - 240 V, 50 - 60 Hz

尺寸、重量

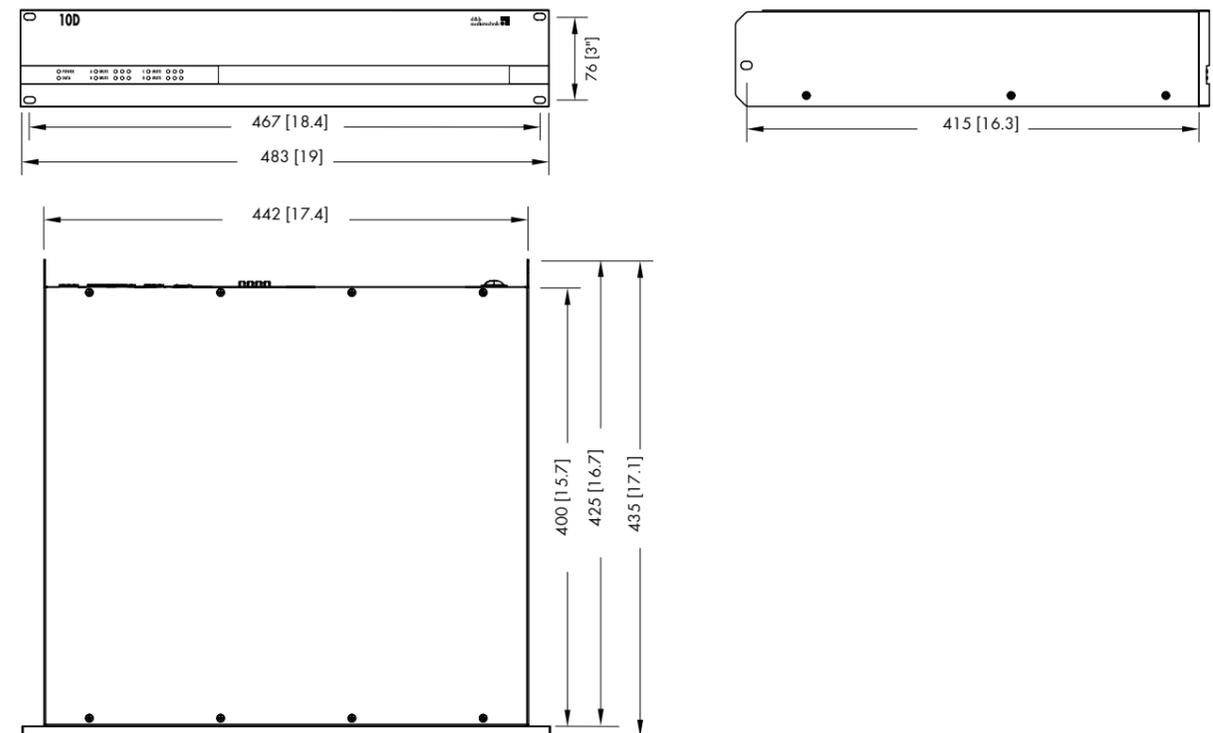
高 x 宽 x 深 2 RU x 19" x 435 mm/17.1"
重量 10.6 kg/23.4 lb



10D 功放前视图



10D 功放后视图



10D 功放尺寸, 单位为毫米 (英寸)

¹ powerCON® 是 Neutrik 公司在列支敦斯登 (欧洲) 注册的商标

30D 数字功放

为固定安装而特别设计的新一代四通道数字功放 30D，适用于中大型规模固定安装的扩声系统项目应用，可适配 d&b 当今所有音箱型号。而需要更大规模，最高动态声压要求时，更强的 D80 四通道数字功放是更佳的选择。

30D 功放内的 DSP 提供全面的音箱管理，如具体的滤波功能，同时还提供用户可设置的均衡器和系统延时功能，每通道具备两台独立的 16 段均衡器，其中包括全参量的均衡、陷波、搁架式滤波和非对称滤波器，最高延时可达 10s (= 3440 m)，这些功能四个通道都是完全独立的。

30D 功放需要通过 d&b 遥控网络控制，可采用准标以太网的 (OCA) 协议或者航空工业的 CAN-Bus 协议，同时 30D 功放集成网页服务器，可通过浏览器直接控制管理。用户可选择浏览器或 d&b R1 远程控制软件功放进行日常控制管理。设备面板具有用于状态监测的指示灯，还有如电源、信号、数据和静音状态指示灯。

d&b LoadMatch (负载匹配) 可使 30D 功放对长距离音箱线缆的电气特性进行补偿以保持音调平衡。30D 采用 D 类放大电路和开关电源带 (PFC) 主动功率因数校正技术，适用于电源电压 100V /127V, 50 - 60Hz和208V /240V, 50 - 60Hz, 能在不稳定的电网条件下，仍然具有稳定和高效的输出性能。输入和输出接口都是采用 Euroblock (标准接线) 端口。30D 可通过以太网 OCA 协议或 CAN-Bus 协议，采用标准的 RJ45 接头和标准网线实现遥控网络。

控制器与指示灯

电源 主电源开关
ISP, GR, OVL A/B LED 指示灯

数字信号处理器 (DSP)

均衡器 2 x 16-波段 PEQ/陷波/搁置/非对称滤波
数字和模拟延迟输入 0.3ms
延时设置 0.3 - 10000 ms
配置 适合当前 d&b 音箱和线性放大模式
功能开关 d&b 音箱特定电路
频率发生器 粉红噪声或正弦波
采样频率 96 kHz/27 Bit ADC/24 Bit DAC

接口

模拟信号输入通道 (A1-A4) 3 针公, 凤凰接线端子
模拟 LINK (A1-A4) 3 针公, 凤凰接线端子
数字信号输入通道 (D1-D4) 3 针公, 凤凰接线端子, AES 3
数字 LINK (输出) 3 针公, 凤凰接线端子, AES 3
采样频率 48 kHz/96 kHz
音箱输出 A/B/C/D 4 针母, 凤凰接线端子
CAN 2 x RJ 45 平衡
以太网 2 x RJ 45, 10/100 Mbit 以太网
GPIOs 1 - 5 和 GND (6) 6 针公, 凤凰接线端子
FAULT 触点 3 针公, 凤凰接线端子
电源接口 powerCON¹

音频数据 (带次低频滤波器的线性设置)

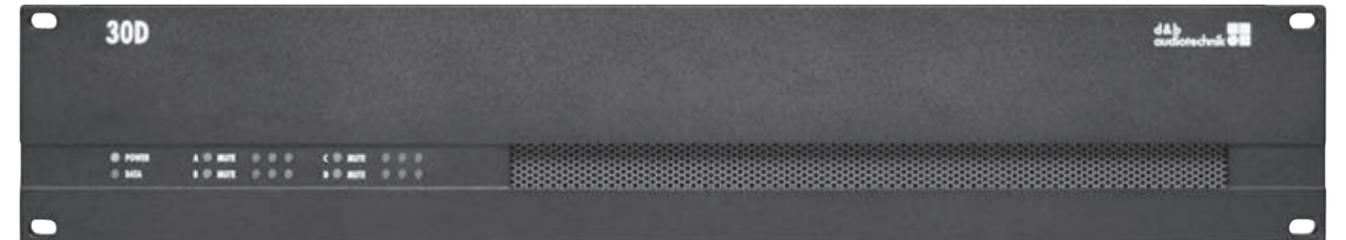
每个通道的最大输出功率 (THD + N < 0.5 %, 所有通道开启)
CF = 6 dB @ 4/8 ohms 4 x 1000/800 W
CF = 12 dB @ 4/8 ohms 4 x 1600/800 W
信噪比 (未加权, 均方根)
模拟输入 104dBr
数字输入 106dBr

电源

全球通用电压范围, 开关电源模块带 PFC (主动功率因素校正) 技术
电源额定电压 100 - 240 V, 50 - 60 Hz

尺寸、重量

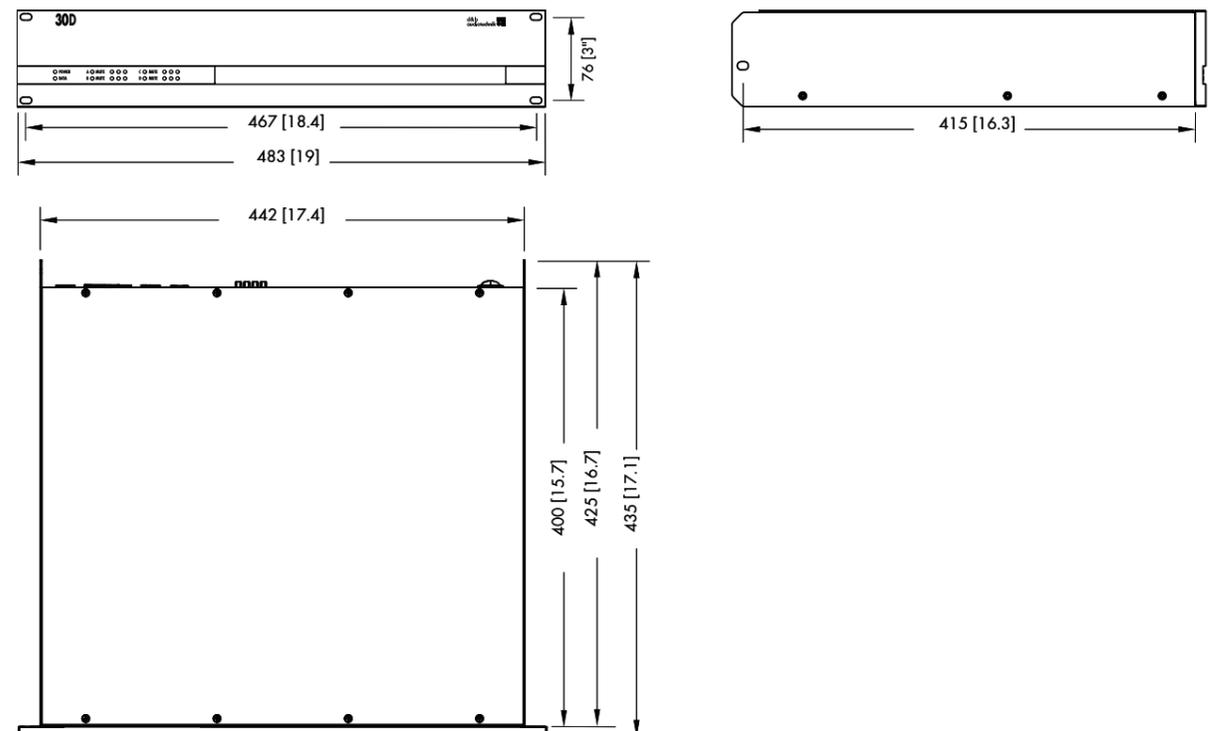
高 x 宽 x 深 2 RU x 19" x 435 mm/17.1"
重量 10.6 kg/23.4 lb



30D 功放前视图



30D 功放后视图



30D 功放尺寸, 单位为毫米 (英寸)

¹ powerCON® 是 Neutrik 公司在列支敦斯登 (欧洲) 注册的商标

功放及软件产品概览

功放	Z2760.000	10D 功放	远程网络	Z3010.000	R1 远程控制软件
	Z2760.400	10D 功放, 中国		Z6118.000	R60 USB 连接至 CAN 界面
	Z2760.500	10D 功放, 美国		Z6124.000	R70 以太网连接至 CAN 界面
	Z2770.000	30D 功放		Z6116.000	RJ 45 M 终端
	Z2770.400	30D 功放, 中国		Z6122.000	Bopla 安装夹
	Z2770.500	30D 功放, 美国		Z6123.000	Bopla 直立安装夹
功放配件	Z2622.000	10D/30D 配件箱 凤凰接线端子			

