

xD

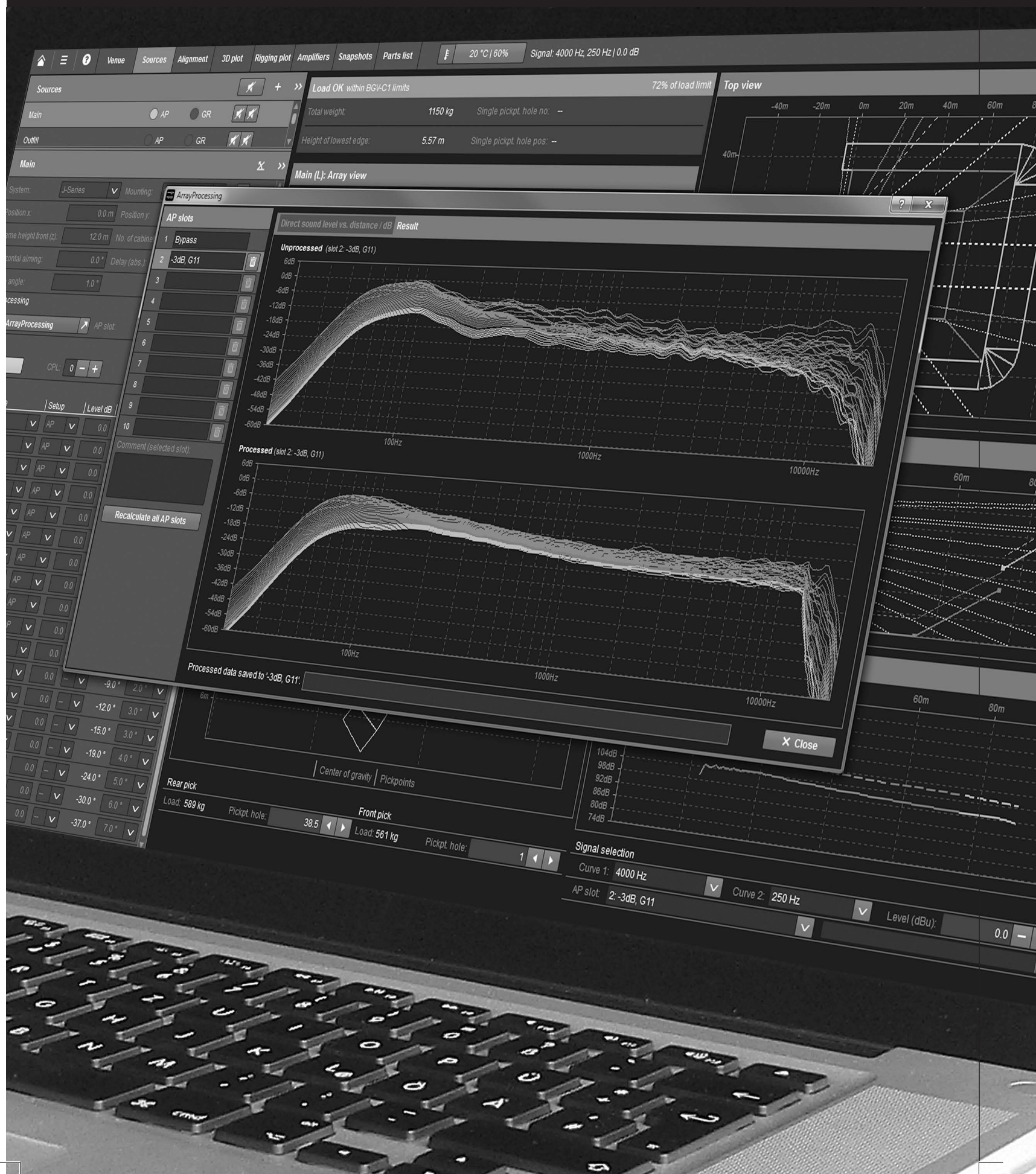
固定安装
数字功放及软件

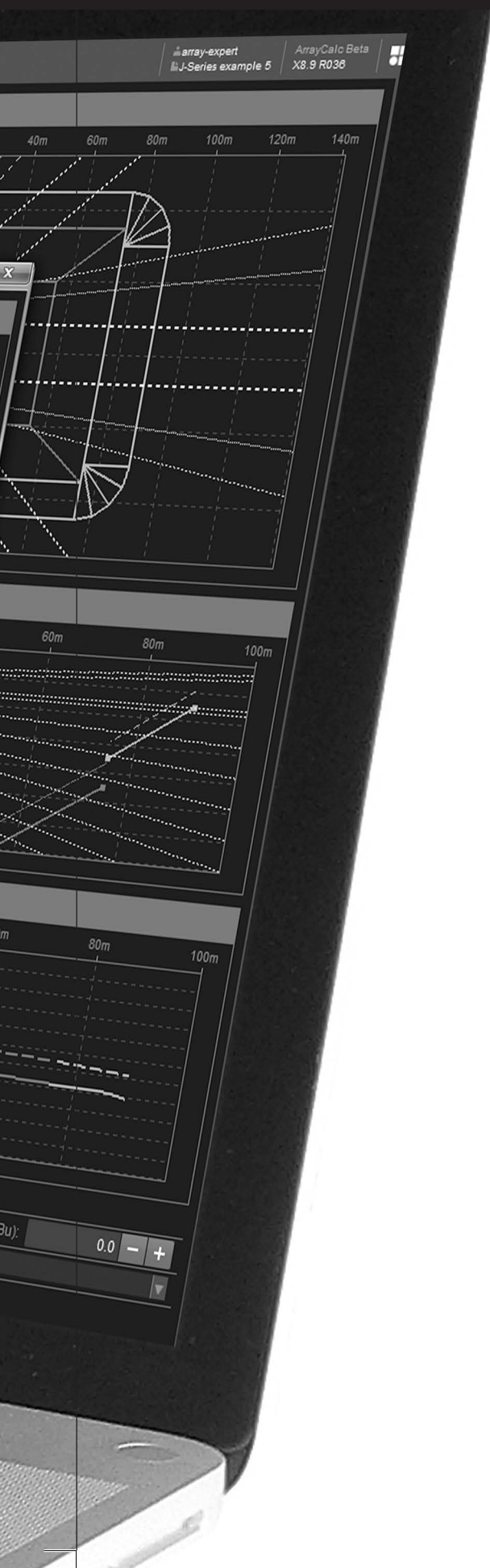


d&b
audiotechnik

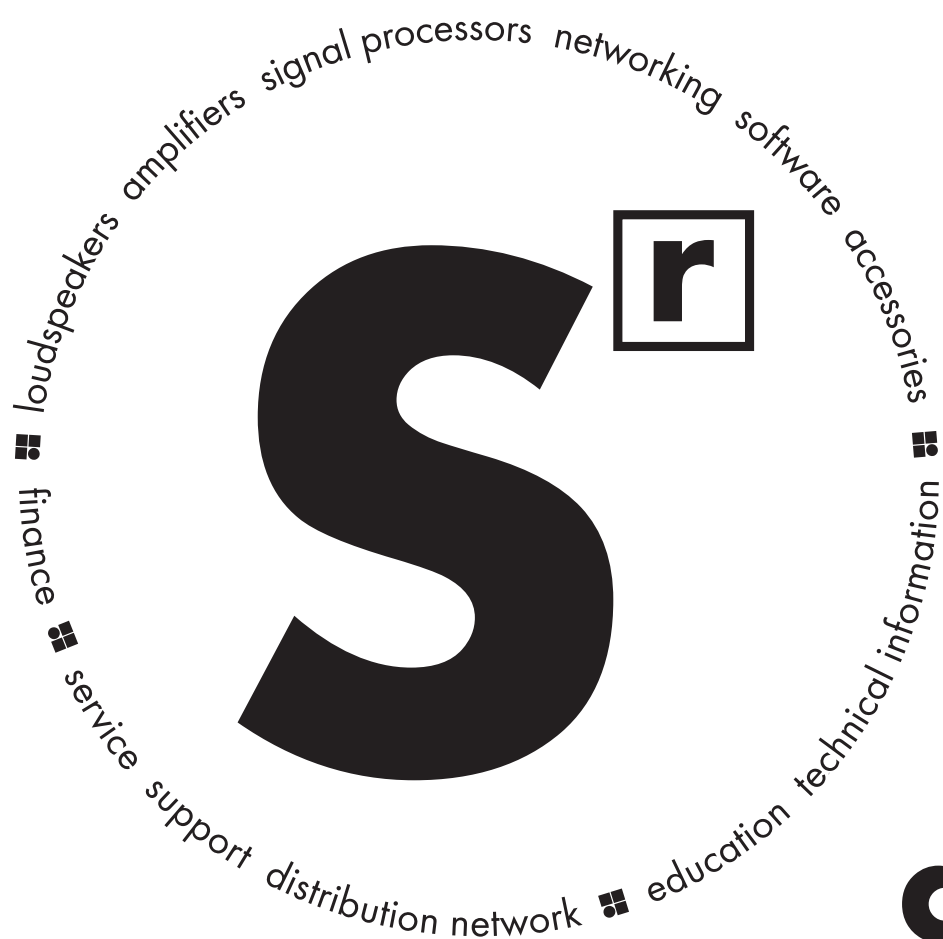


目录





d&b 系统理念	4
d&b 扩声系统的工作流程	6
d&b ArrayCalc 模拟软件	8
d&b 遥控网络	10
d&b 遥控网络拓扑结构	12
DS10/DS20 音频网络桥接器	13
DS100 数字音频信号处理平台	13
10D, 30D 和 40D 数字功放	14
10D, 30D 数字功放	18
40D 数字功放	20
固定安装数字功放及软件产品概述	22



d&b S

顾名思义，d&b 系统并不仅仅是指音箱，而是一套完善的系统。d&b audiotechnik 从一开始便致力于建立一套完整的扩声系统，至今已远远超越了由音箱、数字功放、信号处理器、网络、机械配件和远程控制组件所组成的总合，完

全是一个功能全面的系统。d&b 系统的每一个组件均融合了严密的设计、精准的计算及精心的整合，以发挥出最佳的性能和极其自然真实的声音特性。为了能易于操作，所有用户可以自定义完整的参数，允许直接通过远程控制

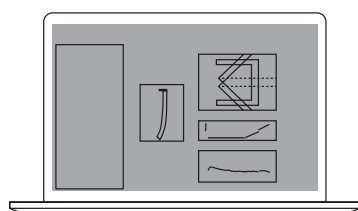
b System reality

界面进行调整，或集成到更广泛的网络中。保持真实自然的
声音特性，让用户可以使用它们来满足对不同场地的声音
需要。与此同时，d&b尤其注重提供完善的系统集成培
训、技术咨询、专业的服务与支持，及具备技术深厚和经

丰富的分销网络，从而使每套系统无论在何时何地都能完
美地展现同一卓越的音质。这就是 d&b 的系统理念。

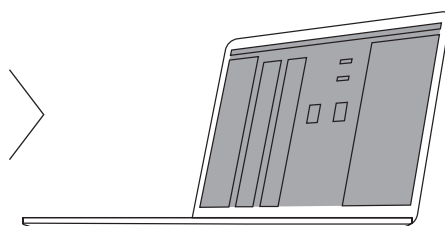
d&b 扩声系统的工作流程

规划与模拟



d&b ArrayCalc 模拟软件

控制与操作



d&b R1 远程控制软件

处理与分配



DS100



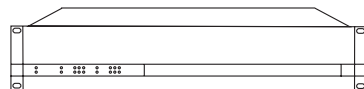
DS10 和 DS20

d&b 音频网络桥接设备

d&b 的集成工作流程从每个项目的开始，到最终结果的控制，通过规划和模拟仿真，由始至终不断地提高工作效率。输入场地数据，通过 d&b ArrayCalc 模拟软件创建一个 3D 地形图。音箱的选择、定位、声压和配置，也可以在系

统内设置。当这设置完成时，系统性能可以进行模拟。一旦线阵列的机械设置完成，就可以应用 ArrayCalc 模拟软件中的可选 ArrayProcessing 线阵列优化处理技术，使用强大的过滤算法来优化线阵列在整个观众区域的声压和音色

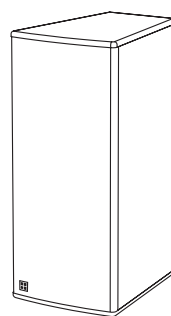
管理与扩声



d&b 数字功放



声音再现



d&b 音箱

平衡。然后，ArrayCalc 模拟软件为最终提案生成装配计划和零件清单。完成设置后，ArrayCalc 模拟软件构建的文件可以由 R1 远程控制软件打开，其中自动生成完整系统的图形用户界面。R1 远程控制软件用于根据需要进行多方面的

调整和系统监控，以确保声音真实地还原和达致所需音效。

d&b ArrayCalc 模拟软件

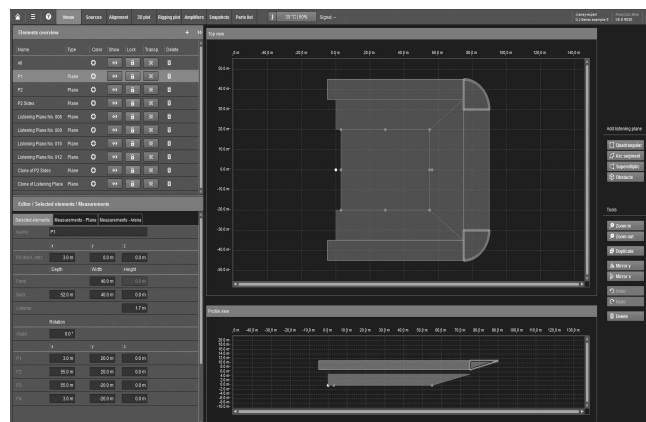
d&b ArrayCalc 模拟软件是一款预测软件，适用于 d&b 系统。这是一款综合性的软件工具，能够完成的任务包括声场设计、性能预测，系统调校、吊挂指导及提供吊挂安全参数等。而基于安全原因，d&b 线阵列系统必须采用 d&b ArrayCalc 模拟软件来进行设计。d&b ArrayCalc 模拟软件作为独立应用软件，支持 Microsoft Windows¹ (Win7 或更新版本) 和 Mac OS X² (10.12 或更新版本) 的操作系统，并可在官网 www.dbaudio.com 以及获取更多的产品信息和视频教程。

模拟

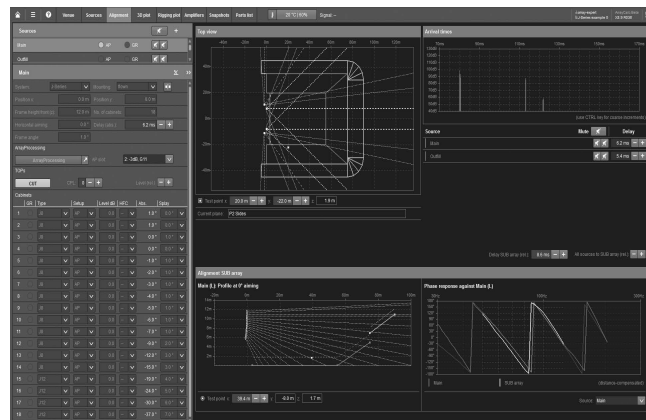
可以在 Venue (场地) 中，创建任何3D效果的观众区域。特殊功能可通过激光测距仪和测斜仪帮助获得准确的尺寸。每个项目文件中，用户可自多达40组吊挂的线阵列（或低频）音箱，并在界面中设定是以单组吊挂还是对称配置。另外，d&b 点声源音箱可以和地面堆叠的低音阵列组合使用。每组音箱都可以精确的精确的声出单视频带或宽带信号下的距离和声压覆盖情况。综合并精确模拟计算出系统的实际性能，包括输入电平，所有系统配置选项（比如 CUT, CPL, HFC或INFRA），限幅器的峰值储备和空气吸收等。模型中可以加入显示屏等声学障碍物，还需考虑由声学障碍物或跳台因素而形成的声影区。所有线阵列吊挂部件的负载状态都能精确计算并显示，从而可以判断了该行行段是否处于承重范围内。超低音阵列设计可通过覆盖图和极坐标图进行预测。软件具备一种专门的算法，可以让用户设定超低音的视频的位置和覆盖角度，然后转换成恰当的延时，从而达到最理想的扩声效果。Alignment（时间校对）界面可以对不同声源之间进行时间校准，可于听众区设置测试点，用于评估不同音箱发生点到达的时间和声压大小。对吊挂系统和地面堆叠的低频音箱阵列，可通过观察所定义的测试点全频系统和低频阵列的相位进行响应校准。所有声源的声压分布在观众区域可以在3D视图中反映，还提供EASE和DXF数据导出功能。

系统设置

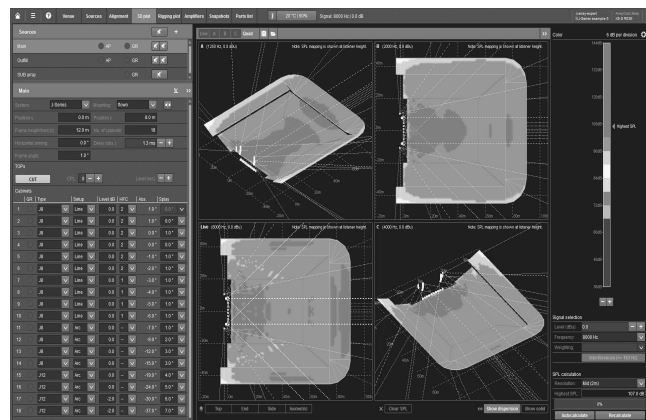
一个吊挂安装图与所有必要的坐标、尺寸和重量的数组生成导出、印刷及零件清单，详细说明所有组件的要求。d&b ArrayCalc Viewer 模拟软件界面应用程序提供了在移动设备上定位和吊挂安装等d&b音箱系统的关键信息。一旦系统被设计、计算和优化，项目文件就可以通过电子邮件、空投（AirDrop）或下载到任何 iOS 或 Android 设备上共享。



Venue (场地)界面



Alignment 时间校对界面



3D 覆盖视图

¹ Microsoft Windows是微软公司在美国和其他国家的注册商标。

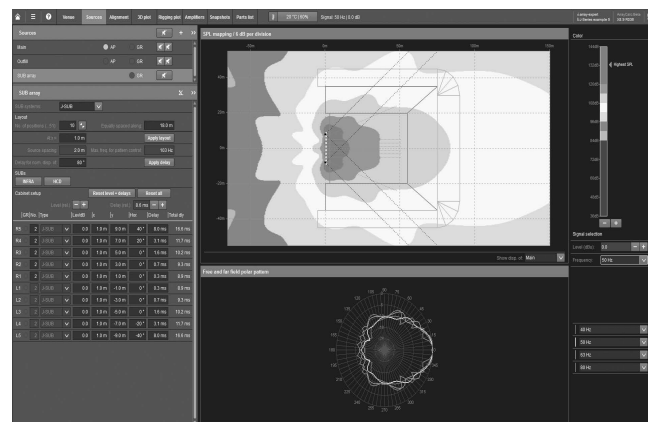
² Mac OS X 是苹果公司在美国和其他国家的注册商标。

线阵列优化处理技术 (ArrayProcessing)

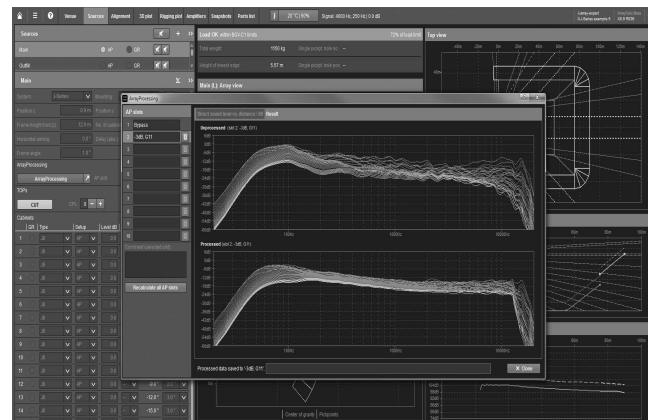
可选的 ArrayProcessing (AP 线阵列处理) 功能采用强大的滤波算法, 在物理垂直覆盖角度覆盖范围内, 再进一步优化观众区的音色 (频谱) 和声压 (空间) 分布。用于 ArrayProcessing 的温度和湿度控制 (THC) 引入了一个工作流程, 该流程允许系统通过 R1 远程控制软件实时适应不断变化的大气条件。d&b ArrayCalc 模拟软件可以设定整个听音区的具体声压覆盖性能, 部分的听众区也可修改或对此面减少声音能量的覆盖, ArrayProcessing 将 FIR 和 IIR 滤波器独立分配给每只音箱, 来达到所需的性能, 这些高性能滤波器额外耗费 5.9 ms 的延时。同时针对远距离传输时空气吸收作精确补偿, 实现一致且线性的声音覆盖。另外, ArrayProcessing 使得所有 d&b 线阵列在整个听音区产生一致的频响, 确保不同线阵列组合使用时都能够产生相同的音色。即使线阵列的长度和耦合角度设置不同, 但是使用 AP 技术优化后都能产生均匀一致的声音效果。或可以根据用户的需求控制能量覆盖, 实现更加线性的音色和指向性控制, 有效覆盖更远距离或陡峭的后方听音区域。

Soundscape 声音景观系统

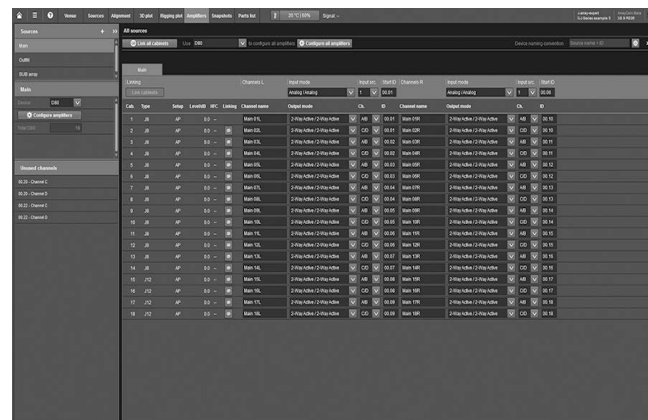
d&b ArrayCalc 模拟软件也用于 Soundscape 声音景观系统的规划和模拟仿真。Venue (场地) 视图可以定义一个早期反射区域, En-Space 软件将计算额外的曲线来更好地表示原始场地的早期反射。此外, 还可以自定义区域, 以便与 En-Space 软件结合使用, En-Space 软件用作参考平面, 用于从 R1 远程控制软件或通过外部控制器定位声, 并在 ArrayCalc 模拟软件中对 d&b 声音景观系统进行规划、配置和模拟仿真, 将音箱分配到功能组中, 再根据各功能组在系统中的功能计算出各个传递函数。DS100 数字音频信号处理平台以及 DS10 音频网络桥接器都可以添加到扩声系统项目的工作流程中。通过 DS10 音频网络桥接器和数字功放, 可以定义从 DS100 数字音频信号处理平台到音箱的整个信号路径的信号路由。一个 Dante 控制器的预设文件可以在 ArrayCalc 模拟软件自动生成, 包括完整的 Dante 路由为整个系统。这个预设的文件可以稍后加载到 Dante 控制器中, 因此不需要手动 Dante 修补。



声源、低频阵列界面



线阵列优化处理技术 (ArrayProcessing) 界面



数字功放界面

d&b 遥控网络

d&b 遥控网络实现的远程控制功能可在局域网内的任何一处, 无论是在控制室, 还是在现场调音室, 或拿着无线平板电脑到演出会堂, 也能对整个 d&b 扩声系统举行集中控制和监测。

在典型用户工作流程中, d&b 遥控网络采用ArrayCalc模拟软件中优化的设置, 并通过网络将这些设置应用在所有 d&b 设备中。在流动使用中, R1远程控制软件为存储和恢复系统均衡设置提供了广泛的应用功能, 允许用户根据需要重复设置。整个项目文件可根据具体的使用设备和场地而调整。

d&b System check (系统检测功能) 能够检验系统是否在预设的条件下执行, 阵列验证功能自动识别阵列中音箱的物理位置, 检查系统是否正确布线。

对于固定安装的应用, 扩声系统集成商可根据场地的运作需要, 配置 d&b 遥控网络, 以允许访问不同级别的控制, 并提供密码保护, 以便在必要时限制访问高级功能。d&b R1远程控制软件可以同时使用标准的以太网和 CAN-Bus 总线, 实现对 d&b 数字功放远程控制。

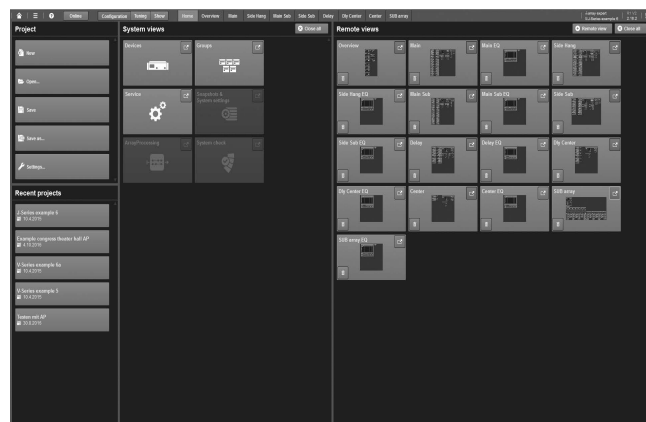
该软件可在 Microsoft Windows¹ (Win7或更新版本)和 Mac OS X2(10.12或更新版本)操作系统上运行。如需可以从官网 www.dbaudio.com 下载, 同时在官网上还可以获取更多信息以及视频教程等。

R1 远程控制软件

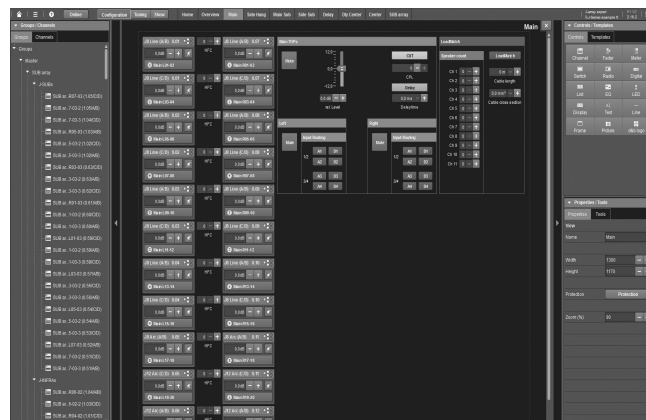
R1 远程控制软件根据 ArrayCalc 模拟软件设定的数据生成直观的图形化用户界面, 包含 ArrayCalc 所设计的整个系统的音箱、数字功放、遥控 ID、设备编组、ArrayProcessing 数据以及所有系统配置信息, 此工作流程无需将数据从一个软件程序手动传输到另一个软件程序。

d&b 数字功放功放前面板可操作的所有参数、功能和控制, 都可以利用R1软件进行远程控制和/或监测。可对单一功放通道进行设置或者创建对应的功能音箱编组。当编组后, 一个按钮或一个推子就可以控制整组系统的声压大小、分区声压、均衡和延时、电源开/关、静音以及如 CUT/HFA/HFC 和CPL等特定功能的开关。另外提供离线编辑功能, 在没有连接数字功放的情况下, 实现演出前参数的调试与准备。

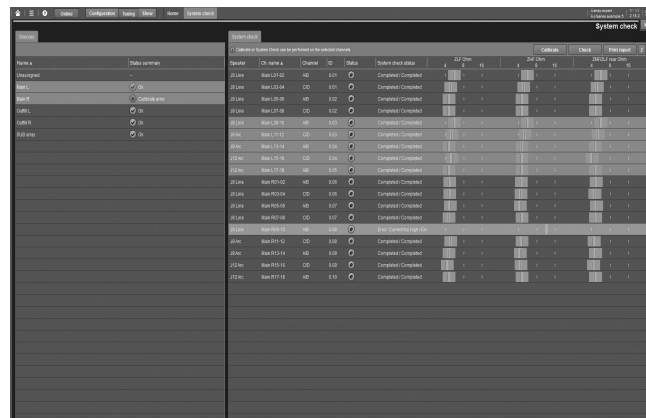
R1 Home view (主页界面) 显示所有界面的概览, 快捷访问所有用户定义的控制界面。无论何时都可通过 Home (主页界面) 按钮返回主页界面。工具栏上可快速导航至任何已打开的界面视图。每一个 Remote view (控制界面) 都可根据用户设置及布置成各种系统控制功能按钮, 并且可以针对不同的屏幕分辨率远程控制软件率进行缩放优化, 适用于大尺寸显示器和小型平板电脑。



R1 Home 主页界面



R1 配置界面



R1 系统检测功能界面

R90 远程控制触摸屏

在固定安装项目中，R90 远程控制触摸屏内置的7英寸平板电脑为用户提供一键式控制，可独立于R1去进行电源，静音，声压，分组和调出多个9组AmpPreset。

DS10 和 DS20 元数据

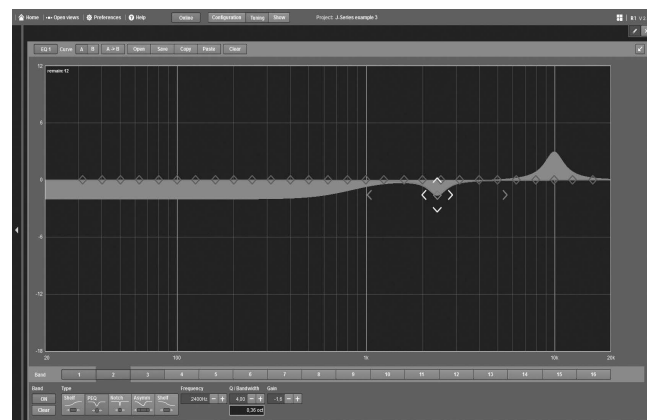
d&b 音频网络桥接器在音频传输网络和 AES3 数字音频信号之间建立接口，同时还提供以太网控制数据的分发。DS10 支持 Dante 网络，而 DS20 用于基于开放标准的 Milan 协议。

d&b Soundscape 声音景观系统

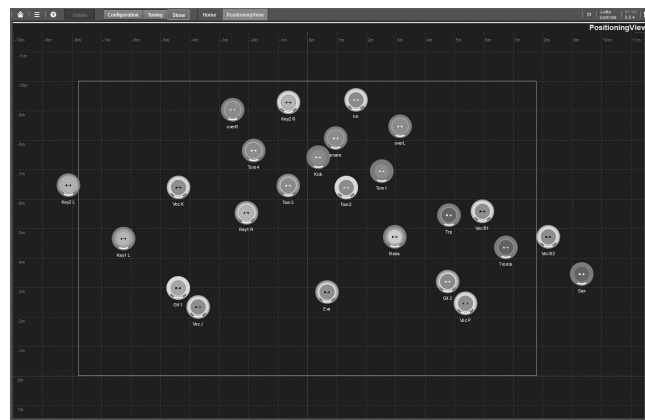
在 ArrayCalc 模拟软件中进行系统规划和模拟后，在 R1 远程控制软件中对 d&b Soundscape 声音景观系统进行了完整的配置、监控和控制。DS100 数字音频信号处理平台的矩阵可以由设备视图选项卡上的控件手动操作，也可以由远程视图中的控件手动操作。矩阵交叉点控件为用户定义的矩阵交叉点范围提供一组声压和延迟控件。输入和输出处理也是可用的，所有输入和输出都可以使用极性、声压和延迟的组合。此外，在所有输入端提供8-波段均衡参数，在所有输出端提供16-波段均衡参数。En-Space 软件系统可以为现场系统创建特殊的定位远程视图，其中声音对象可以单独放置在场馆内。在 R1远程控制软件内中，可以在 En-Space 软件许可证提供的可用库中选择 En-Space 采样空间。输入和输出的 En-Space 级别也可以在设备或远程视图中控制，并且为空间的四个区域提供了额外的均衡器。

服务功能

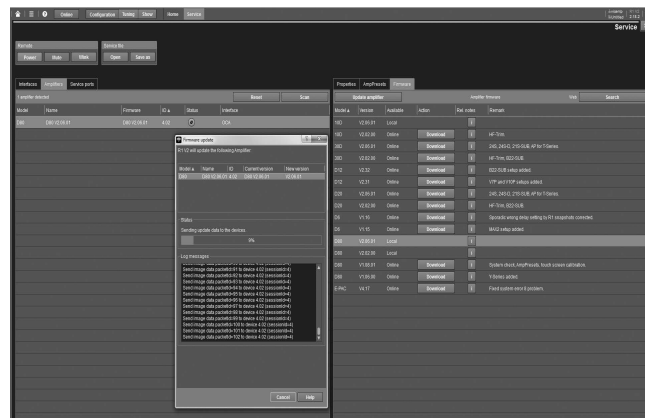
R1 远程控制软件可集中并同时进行多台功放的固件更新。软件会自动搜索 d&b 官网数据，下载最新的可用的功放固件版本及 R1 远程控制软件的更新。升级前可对用户的设置参数进行新建，保存于电脑上，升级后加载回功放，以确保配置特性恢复到之前状态，或者恢复到之前用户设置的均衡曲线。具体的设置也可通过复制，然后粘贴至备用功放中。服务宗旨就是从功放上读取信息，观察设备的运行情况，以及发送错误报告。当需要额外支援时，错误报告可以存储并发送至 d&b 服务部门作进一步评估和诊断。R1 远程控制软件可以从官网 www.dbaudio.com 下载，同时在官网上还可以获取更多信息以及视频教程等。



R1内的16-段均衡器



Soundscape 声音景观系统定位视图



R1内的服务、固件更新

d&b 遥控网络拓扑结构

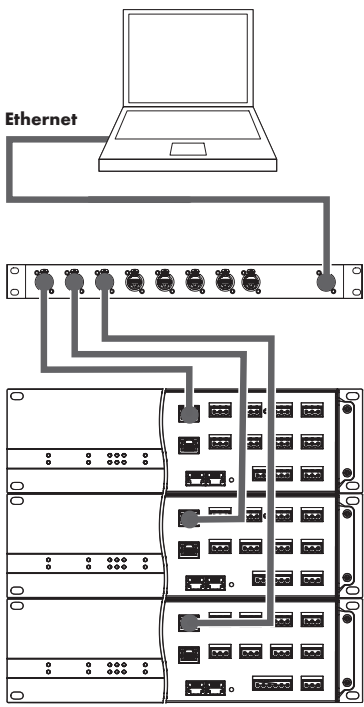
10D 和 30D 数字功放提供 OCA 和 CAN-Bus 协议。40D 数字功放通过千兆以太网使用OCA协议。 d&b 数字功放通用 d&b R1远程控制软件进行控制，该软件可在 Windows 和 MAC 操作系统上使用。该远程用户界面使 d&b 数字功放能够同时使用以太网和 CAN-Bus 进行远程控制。

d&b 遥控网络 —— OCA/AES70 基于以太网

10D, 30D 和 40D 数字功放可以通过标准以太网进行远程控制。最新一代的 d&b 数字功放都配有一个双以太网端口，从而可以建立简单的网络而无需额外的开关。采用由 Open Control Architecture (OCA) 联盟创建的行业标准 OCA 协议，d&b 是该联盟的创始成员。有关更多信息，请参阅官网 www.dbaudio.com 上的“d&b TI310 以太网”资料。

d&b 遥控网络 —— CAN-Bus 总线

d&b 数字功放支持 CAN-Bus 总线网络，功放所带的两个 REMOTE/CAN 接口 (RJ45) 用于 CAN-Bus 信号接入和菊花链环接。局域网内最多支持 504 台设备。功放通过 R60 (USB 转 CAN) 或者 R70 (以太网转 CAN) 界面连接到 PC 或 MAC 电脑，电脑上运行 R1 远程控制软件 V3 版本。CAN-Bus 网络的覆盖距离最远可达 600 米，连接到 R70 的以太网接口可以利用标准的以太网技术，实现包括无线或光纤网络扩展。想要获取更多的信息，请参阅官网 www.dbaudio.com 上的“TI312 d&b 远程控制网络”资料。



以太网连接拓扑结构

	10D	30D	40D
CAN	x	x	
OCA/AES70	x	x	x

遥控网络协议

DS10/DS20 音频网络桥接器 DS100 数字音频信号处理平台

DS10 音频网络桥接器

DS10音频网络桥接器接口连接 Dante 音频传输协议和 AES3 数字音频信号，同时还提供以太网控制数据的分发。该1 RU 设备直接集成到 d&b 系统方案中，在信号链中位于功放前端。每台设备可以通过 AES3 数字信号输出提供多达 16 个 Dante 网络通道。此外，基于以太网对 Dante 音频网络连接至 d&b 功放的数字输入通道，DS10 音频网络桥接器提供了四路的 AES3 数字输入通道，可方便某些场合应用，比如从现场调音位（FOH）的调音台的信号接入。

DS10 音频网络桥接器内置一个5端口交换机，可为 Dante 网络音频传输协议提供首选网络和冗余网络，还包括一些高级功能，比如组播滤波（Multicast Filtering）和VLAN模式。采用DS10 音频网络桥接器，音频信号和远程控制数据可以通过一根网线共同传输。

DS20 音频网络桥接器

DS20 音频网络桥接器是首款支持 Milan 标准网络协议的产品，而不是 Dante 网络。Milan 网络(多媒体集成局域网)是一种基于音频视频桥接(AVB)技术的高水平互操作性解决方案。其主要优点是确定性行为(零网络拥塞)、提高可靠性、最佳同步和不需要在交换机中设特殊设置以确保交付（比如QoS）。

DS100 数字音频信号处理平台

d&b DS100 数字音频信号处理平台是基于3 RU机架式安装的带 Audinate Dante 网络的数字音频信号处理平台，也是 Soundscape 声音景观系统背后的核心硬件。它提供了一个64×64 音频矩阵，对所有交叉点进行延时和声压控制。附加的软件模块提供动态声源定位和模拟声学功能。

DS100 数字音频信号处理平台是一个多功能的工具，用于管理复杂的音频系统、路由和分配多个音频通道到多个功放驱动音箱的位置和区域，显示中继和转接空间。使用 Dante 网络处理器的网络功能非常重要，尤其是对复杂应用进行远程控制和自动化等。

DS100 数字音频信号处理平台完全集成了整个 d&b 系统，包括音箱、功放、吊挂配件、传输和网络附件以及 DS10 音频网络桥接器等，是基于 Dante 网络和 d&b 功放的 AES3 数字音频信号输出之间建立连接。DS100 数字音频信号处理和 DS10 音频网络桥接器都使用标准的网络技术，这使得它们既灵活又高效。整个系统采用 d&b ArrayCalc 模拟软件进行设计和优化，并通过 d&b R1远程控制软件进行控制。

广泛的输入处理具备了输入增益、均衡器、延迟和极性开关的功能，使用户能够组合所有类型的输入信号，由此获



DS10 音频网络桥接器前视图



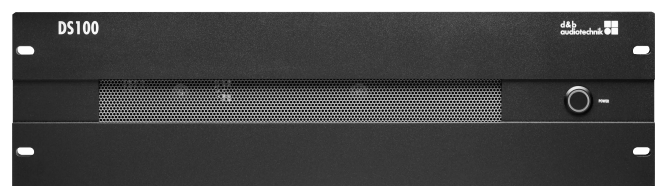
DS10 音频网络桥接器后视图



DS20 音频网络桥接器前视图



DS20 音频网络桥接器后视图



DS100 数字音频信号处理平台前视图



DS100 数字音频信号处理平台后视图

10D, 30D 和 40D 数字功放

d&b 数字功放是 d&b 系统的核心，专门设计有效地推动 d&b 音箱。因此，功放提供综合的控制能力，包含数字信号（DSP）技术、参数切换功能、远程控制和用户自定义均衡功能，满足各种特别的应用场合。

每个音箱配置包含综合的系统压限保护、均衡和分频设置，经过优化设计以达到最佳的音频性能。d&b 数字功放能为不同的音箱模式设置提供不同的输出配置。双通道模式用于驱动内置分频系统，Mix TOP/SUB（全频/低频混合）模式下，一个输出接口驱动两个通道；还有将两个通道的输出发送给一个连接器以驱动指定的音箱的内置两分频模式。

d&b 的参数切换功能提供可选择的滤波对各式各样的应用系统响应进行精确修改。例如 CSA（心形低音阵列）和 HFC（高频补偿模式）。CSA 模式通过增强低频指向性从而减少向后能量传输，而 HFC 模式是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 数字功放还提供了一系列特定的滤波功能，例如，当使用 d&b 超低频音箱时，可以使用 CUT（低切）模式对全频音箱的低频进行衰减。CPL（耦合）功能用于平衡阵列中箱体之间所产生的耦合效应。而 HFA 模式是衰减音箱高频，模仿远场收听的效果。d&b 数字功放提供扩展的、用户可定义的均衡和延迟能力，减少了对信号链中外部处理设备的需求。

提供了复杂的保护电路模拟热和机械驱动行为，从而使 d&b 的扩声系统的持续可靠。这些数字功放还具有监测系统状态和保护功能，增加了 d&b 系统的寿命等特性。这些特性设计用于某些紧急而特定的音响系统应用需求中。密码保护锁功能防止未经授权而做出的更改。自动待机选项自动将数字功放在预设的时间后更改为待机模式，而不需要将任何信号单独指定输入。当输入信号激活时，自动唤醒功能会重新激活功放。

数字功放后面板上装有 powerCON¹ 电源连接器插座。每个功放的开关电源在启动时包括电源过压保护、限流保护和音箱保护。温度和信号控制风扇冷却内部组件。d&b 数字功放提供模拟和数字 AES3 信号输入，每个通道都有输出通道。AES3 输出通道携带一个刷新后的信号，同时包含一个电源故障继电器，以防止在发生电源故障时信号链中断。所有的 d&b 功放与 d&b 遥控网络集成，使得无论在任何地方都可以通过网络进行远程控制和管理系统。固件更新包含新的音箱配置或附加功能，可以通过 d&b 遥控网络

加载到功放中。d&b 固定安装数字功放的集成可与众多第三方系统制造商(包括 Q-SYS, Crestron, Beckhoff, AMX 和 MediaMatrix) 协作实现。所有固定安装数字功放还集成了用于通用输入/输出（GPIO）的单独 Euroblock 连接器，以便于控制和监视。

对于流动和巡回演出，建议使用 d&b D6, D20 和 D80 数字功放。更多信息有关 d&b xD-系列功放和软件手册，可以从官网 www.dbaudio.com 下载。



10D 数字功放

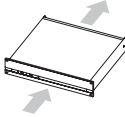
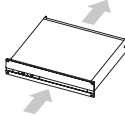
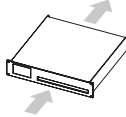


30D 数字功放



40D 数字功放

d&b 数字功放对比

	10D	30D	40D
输出通道	4	4	4
输入通道	4 x 数字 和 4 x 模拟	4 x 数字 和 4 x 模拟	4 x 数字 和 4 x 模拟
延迟	0.3 毫秒	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	2 x 16-波段
延时	10 秒/3440 米	10 秒/3440 米	10 秒/3440 米
配置	现有d&b 线性模式音箱, A-系列、SL-系列、J-系列、V-系列、M2 和 B22-SUB 除外	现有 d&b 线阵列音箱, SL-系列除外	现有 d&b 线阵列音箱, GSL系统、SL-SUB、J-系列、M2 和 B22-SUB 除外
额定输出功率	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	4 x 2000 W, 8 欧姆 4 x 4000 W, 4 欧姆
输出路由	双通道, 混合 TOP/SUB外置两分频	双通道, 混合 TOP/SUB外置两分频	双通道, 混合 TOP/SUB外置两分频
输出连接器	凤凰欧式接线端子 (Phoenix Euroblock)	凤凰欧式接线端子 (Phoenix Euro-block)	凤凰欧式接线端 (PhoenixEuro-block)
通用输入输出 (GPIO) 接口	凤凰欧式接线端子 (Phoenix Euroblock)	凤凰欧式接线端子 (Phoenix Euro-block)	凤凰欧式接线端 (PhoenixEuro-block)
Fault 触点	凤凰欧式接线端子 (Phoenix Euroblock)	凤凰欧式接线端子 (Phoenix Euro-block)	凤凰欧式接线端 (PhoenixEuro-block)
电缆补偿	负载匹配 (LoadMatch)	负载匹配 (LoadMatch)	负载匹配 (LoadMatch)
电源	全球通用电压范围 开关电源带有源 PFC 技术	全球通用电压范围 开关电源带有源 PFC 技术	自适应开关电源 带有源 PFC 技术
电源电压	100 - 240 V, 50 - 60 Hz	100 - 240 V, 50 - 60 Hz	100 - 127/208 - 240 V, 50 - 60 Hz
重量(kg/lb)	10.6/23.4	10.6/23.4	13.3 kg/29.3 lb
尺寸	2 RU x 19" x 435 mm	2 RU x 19" x 435 mm	2 RU x 19" x 465 mm
远程经	以太网接入 OCA/CAN	以太网接入 OCA/CAN	以太网接入 OCA/AES70
风口			

10D 和 30D 数字功放

输入通道

10D, 30D 和 40D 数字功放提供凤凰欧式接线端子包括4个模拟输入, 4个数字AES3通道, 经独立数字连接器输入。m 一对的数字输入包含独立的采样速率转换器(SRC)。每个输入都有一个单独的输入增益, 这意味着可以使用具有不同输入灵敏度的源, 而不需要外部混合设备。所有8个单独的输入可以同时使用, 然后求和并路由到8个输出中的任何一个。

系统状态监测

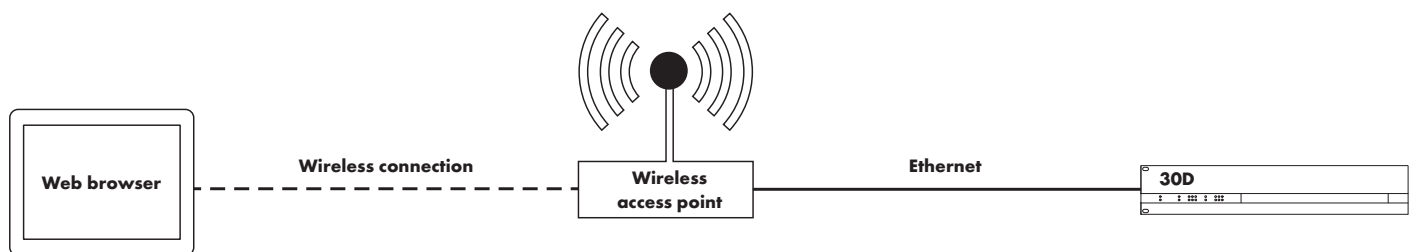
d&b 数字功放包含特定的功能, 以检查, 监测和控制 d&b 系统。系统校验功能可以通过测量连接音箱的阻抗来验证整个扩声系统的状态。检查系统中的每个驱动单元, 并与每个特定机箱的默认阻抗值进行比较。这种校准确保每个音箱在一个允许的范围内工作, 并指出可能对系统组件造成的损坏。输入监控功能可以检测输入的导频信号, 无论该输入是否路由到输出。负载监测功能可以检测到可能的音箱故障。该功能自动检查负载阻抗, 以计算单个驱动程序的状态和报告任何故障。数字功放的回退和覆盖功能确保任何二次或紧急信号在需要时被传输。回退功能确保设备将通过不同的输入从程序材料切换到替代源。覆盖功能确保任何一般消息或紧急信号的优先顺序。回退和覆盖可以手动或自动触发。这些功能确保 d&b 10D, 30D, 和40D 数字功放适用于满足紧急疏散系统要求的应用。

GPIO 和通用故障接点

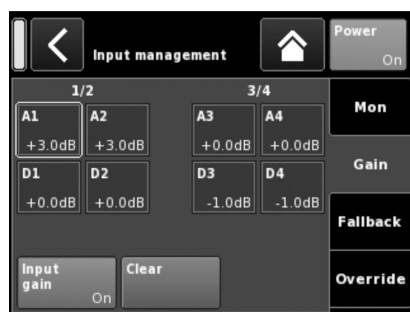
d&b 固定安装数字功放包括用于通用输入/输出 (GPIO) 的独立凤凰欧式接线端子和提供额外数字控制线的故障触点。这样就可以使用外部设备来控制 and 检测10D, 30D和40D数字功放中的功能。也可以将 GPIO 配置为设备供电, 使单个或所有通道静音, 更改 AmpPreset 或检查电压、功率或单个通道状态。独立故障触点可以远程提示一般设备错误。

集成遥控网络界面

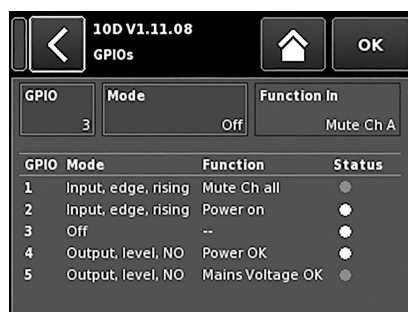
可以通过集成的 Web 界面控制10D, 30D 和 40D 数字功放, 该界面可使用浏览器视窗对单个设备进行远程控制。将数字功放连接到 d&b 远程网络后, 将设备的 IP 地址输入到 Web 浏览器的地址栏中后, 即可使用直观的用户界面。系统中的每个数字功放都是单独管理的, 这意味着每个设备都需要一个新的视窗或界面。如果网络具有无线访问点, 则可以使用流动设备访问数字功放。



小型设置通过浏览器对应用程序进行控制



输入增益



GPIOs

10D 和 30D 数字功放

四通道 10D 和 30D 数字功放应用于固定安装，与需要中低声压级（SPL）功能的扩声系统应用长期集成。10D 和 30D 的数字信号处理平台提供了线阵列模式以及与较小的 d&b 音箱的配置。要求最高声压级的应用需要更高输出功率的 d&b 40D 数字功放。在 10D 和 30D 中的集成数字信号处理包含全面的音箱管理、可切换的滤波功能以及用户定义的均衡和延迟功能。它包括两个 16-波段均衡器，其包括参数，陷波，搁架和非对称滤波器供选择，以及信号延时能力允许用户独立对每个通道多达高达 10 s (= 3,440 m / 11,286 ft) 的自定义设置。10D 和 30D 可通过 d&b 远程网络监控，可通过以太网或 CAN-Bus 使用开放式控制体系结构协议（OCA）进行。两者都可以使用集成的 Web 界面（可通过浏览器进行访问）或使用 d&b R1 远程控制软件进行操作。设备本身包含 LED，以显示电源，输入，数据和静音状态。集成在 10D 和 30D 数字功放中的负载匹配 (LoadMatch) 功能可对所使用的音箱线缆的特性进行电气补偿。两款均属 D 类数字功放，采用了带有源 PFC 的自适应开关电源，适用于 100 V - 240 V，50-60 Hz 的电源电压。输入和输出均为欧式接线端子。10D 和 30D 使用通过以太网的 OCA 协议或使用 RJ 45 连接器的 CAN-Bus 与 d&b 远程网络集成。

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) 10D • 30D

均衡器	16-段参量均衡/参数/陷波/搁架和非对称滤波器
延迟模拟和数字输入	0.3 毫秒
延时设置	0.3 - 10000 毫秒
配置 10D	适合当前 d&b 音箱和线阵列模式
.....	除了 A-, SL-, J, V-系列, M2 和 B22-SUB 音箱
配置 30D	适合当前 d&b 音箱和线阵列模式
.....	除了 SL-系列音箱
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 10D • 30D

模拟信号输入通道 (A1 - A4)	3-针凤凰欧式接线端子(公)
模拟 LINK (A1 - A4)	3-针凤凰欧式接线端子(公)
数字信号输入通道 (D1 - D4)	3-针凤凰欧式接线端子(公), AES 3
数字 LINK (输出)	3-针凤凰欧式接线端子(公), AES 3
采样频率 AES3	48 kHz/96 kHz
音箱输出通道 A/B/C/D	4-针凤凰欧式接线端子(母)
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-针凤凰欧式接线端子(公)
Fault 触点	3-针凤凰欧式接线端子(公)
电源接口	powerCON 1

音频数据 (带次低频滤波器的线性设置) 10D • 30D

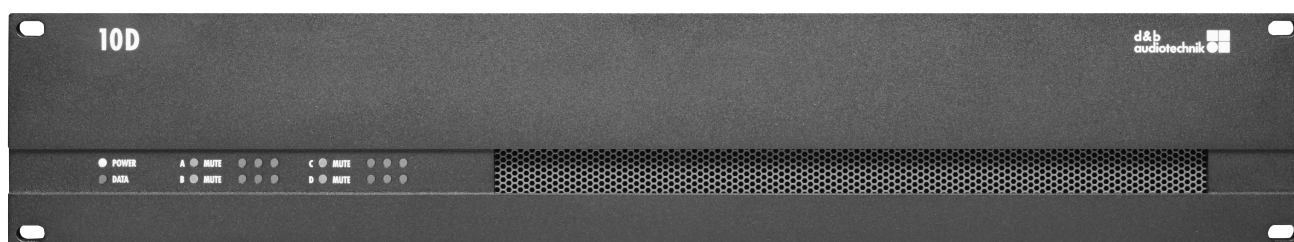
每个通道的最大输出功率	
(THD + N < 0.5 %, 所有通道驱动)	
CF = 6 dB @ 4/8 ohms ...	4 x 700/350 W • 4 x 1000/800 W
CF = 12 dB @ 4/8 ohms ...	4 x 700/350 W • 4 x 1600/800 W
信噪比 (无计权, 平均值)	
模拟信号输入通道	101 dB • 104 dB
数字信号输入通道	103 dB • 106 dB

电源

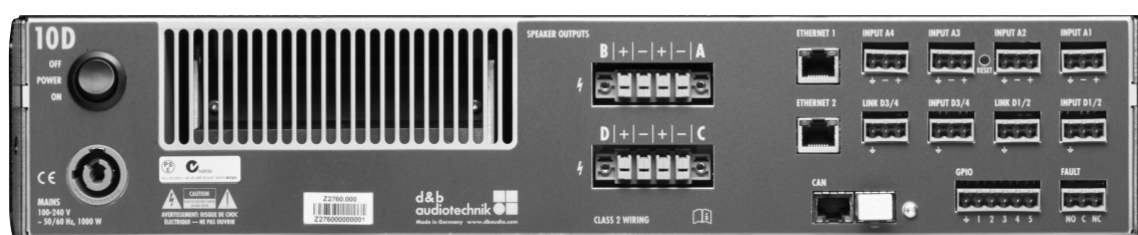
全球通用电压范围开关电源带带有源 PFC 技术	
电源额定电压	100 - 240 V, 50 - 60 Hz

尺寸、重量 10D • 30D

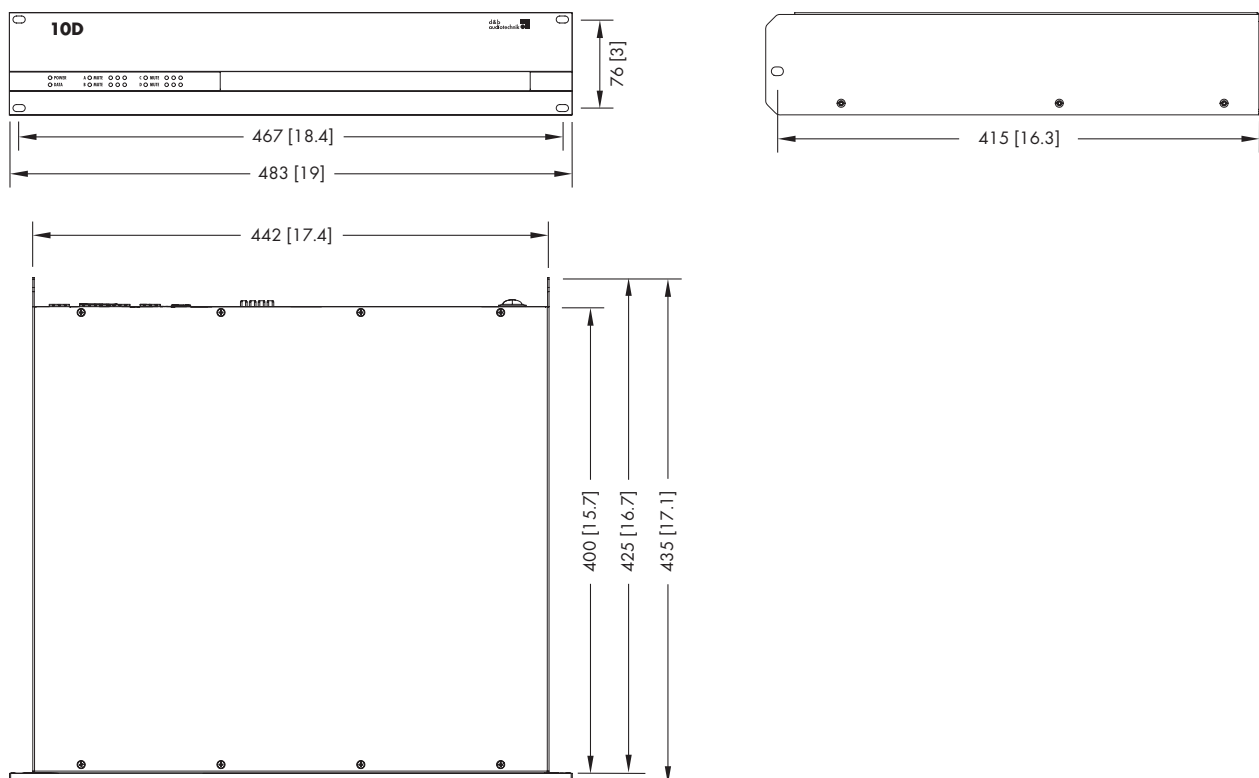
高 x 宽 x 深	2 RU x 19" x 435 mm/17.1"
重量	10.6 公斤 (23.4 磅)



10D 和 30D 数字功放前视图, 图中为10D



10D 和 30D 数字功放后视图, 图中为10D



10D 和 30D 数字功放尺寸, 单位为毫米 (英寸)

40D 数字功放

40D 数字功放是新一代高功率四通道D类功放，并使用 d&b 数字信号处理 (DSP) 开发和制造，以结合音箱特定的配置以及用户可定义的设置、均衡和延迟功能。40D 提供了更高的功率，可以完全驱动所有适用的 d&b 音箱，并为将来的系统提供足够的动态余量。40D 中集成的数字音频信号处理具有全面的音箱管理，可切换的滤波功能以及用户可定义的均衡和延迟功能。它包括两个16-波段均衡器，每个通道包含两个独立16-段的可自定义均衡器，其包括参量均衡、非对称、搁置和陷波滤波供选择，以及信号延时能力允许用户独立对每个通道多达高达10 s (= 3,440 m / 11,286 ft) 的自定义设置。40D的前面板显示屏提供了许多监控功能，例如设备状态和故障指示。作为只读显示器，可以可靠地防止数字功放的设置发生任何意外的更改。40D 可通过 d&b 远程网络监控，可通过以太网使用开放式控制体系结构协议 (OCA) 进行。40D可以使用集成的Web界面（可通过浏览器进行访问）或使用 d&b R1 远程控制软件进行操作。集成在40D数字功放中的负载匹配 (LoadMatch) 功能可对所使用的音箱线缆的特性进行电气补偿。两款均属D类数字功放，采用了带有源PFC的自适应开关电源，适用于100-127 V / 208-240 V，50-60 Hz 的主电源电压。输入和输出连接器均为欧式接线端子。40D 通过

控制器与指示灯

重启 嵌入式按钮（后面板）
彩色触摸屏 4.3" / 480 x 272像素

数字信号处理器 (DSP)

转换 96 kHz
延迟模拟和数字输入 0.3 毫秒
均衡器 .. 2 x 16-段参量均衡/陷波/高频搁架式/低频搁架式/非对称滤波
延时设置 0.3毫秒 - 10秒
频率发生器 粉红噪声或正弦波 10 kHz - 20 kHz

音频输入接口

模拟信号输入通道 (A1 - A4) .. 3 -针凤凰欧式接线端子(公)
CMRR @ 100 Hz/1 kHz/10 kHz >80/>80/>70 dB
最大输入声压（平衡/不平衡） +25/+18 dBu
..... +26.2 dBu @ 0 dBFS
数字信号输入通道 (D1/2, D3/4) 3-针
..... 凤凰欧式接线端子(公), AES3
采样频率 44.1, 48, 96, 192 kHz
字长 16 - 24 bit
数字 LINK (D1/2, D3/4) 3 -针凤凰欧式接线端子(公)

输出接口

音箱输出 A/B/C/D 2 x 4-针凤凰欧式接线端子(母)

网络接口

以太网 2 x RJ 45
..... 内置2端口以太网开关的双以太网端口
..... 1 Gbit / 100 Mbit
GPIOs/FAULT 触点
GPI 8 x 光电耦合(电隔离)
..... 9-针凤凰欧式接线端子(公)
GPO 4 x 低边开关继电器
..... 5-针凤凰欧式接线端子(公)
FAULT 触点 3-针凤凰欧式接线端子(公)

音频功率输出

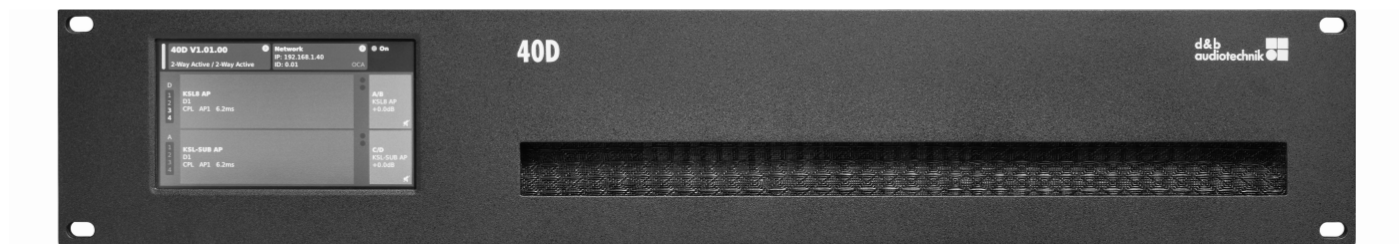
输出功率 4 x 2000 W into 4/8 ohms
..... 信号 : EIA-426-B CF 噪声 =12 dB
频率响应 (-1 dB, 线性模式) 35 Hz - 25 kHz
总谐波失真+噪声(20 Hz - 20 kHz) <0.01 %
串音 (20 Hz - 20 kHz) <-70 dBr

电源

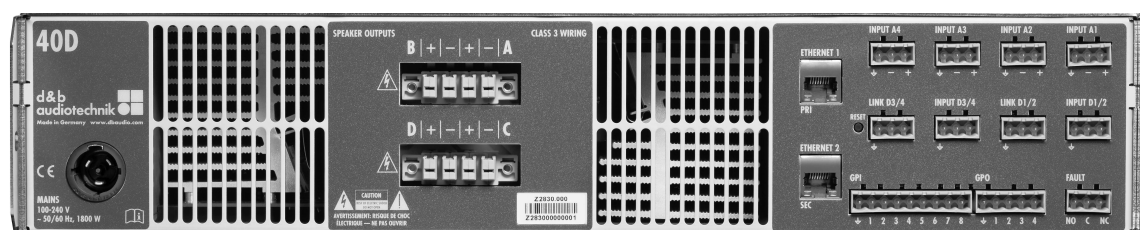
自动电压范围选取 和自适应开关电源
带有源 PFC 技术
电源接口 powerCON® TRUE1 TOP
高档 208 - 240 V, 50 - 60 Hz
低档 100 - 127 V, 50 - 60 Hz

尺寸、重量

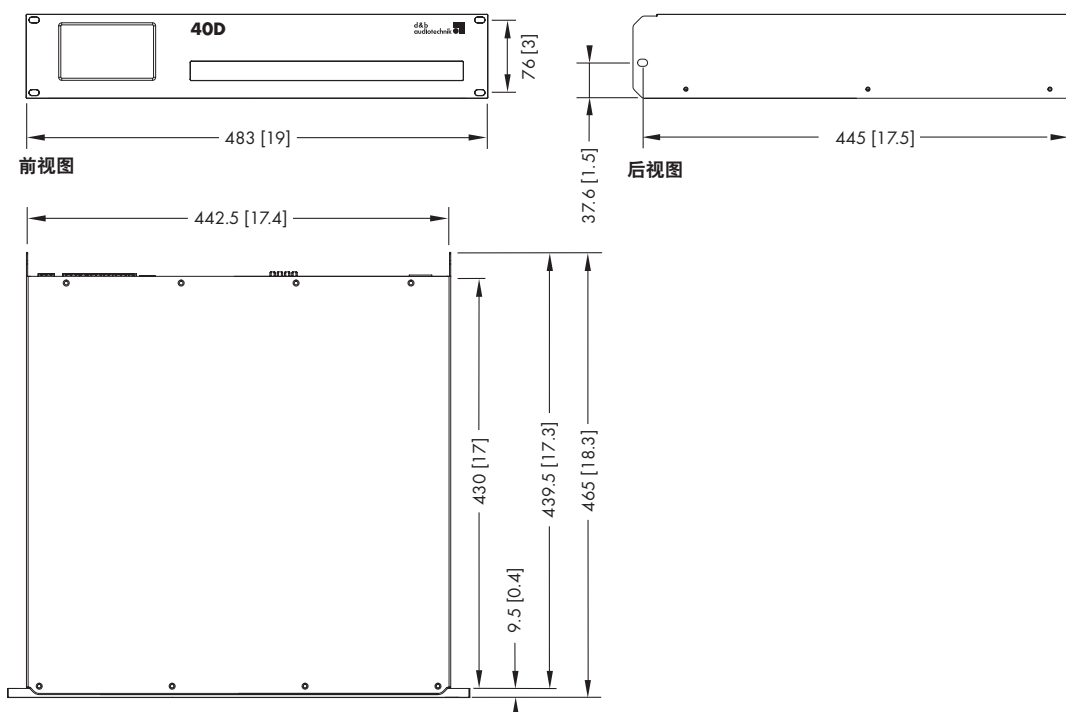
高 x 宽 x 深 2 RU x 19" x 465 mm /18.3"
重量 13.3 公斤 (29.3 磅)



40D 数字功放前视图



40D 数字功放后视图



40D 数字功放尺寸, 单位为毫米 (英寸)

固定安装数字功放及软件产品概述

处理和分配	Z4010.000	DS10 音频网络桥接器
	Z4011.000	DS20 音频网络桥接器
	Z4100.000	DS100 数字音频信号处理平台
功放	Z2760.000	10D 数字功放
	Z2760.400	10D 数字功放 China
	Z2760.500	10D 数字功放 USA
	Z2770.000	30D 数字功放
	Z2770.400	30D 数字功放 China
	Z2770.500	30D 数字功放 USA
	Z2830.000	40D 数字功放
	Z2830.400	40D 数字功放 China
	Z2830.500	40D 数字功放 USA
	Z2830.600	40D 数字功放 India
数字功放组件	Z2622.000	10D/30D 凤凰欧式接线端子连接组件
	Z2623.000	40D 凤凰欧式接线端子连接组件
遥控网络	Z6118.000	R60 功放遥控接口 (USB-CAN)
	Z6124.000	R70 功放遥控接口 (以太网-CAN)
	Z6126.000	R90 远程控制触摸屏



