

GENELEC® 真力

Smart IP
常见问题解答



Q: Smart IP 指的是什么？

A: Genelec 真力 Smart IP 系列音箱是专为固定安装市场研发的革命性产品，支持标准以太网协议，仅需连接一根网线，即可实现音频、供电以及控制信号同时传输。无论是声压级亦或是音质，Smart IP 技术对声音性能没有任何妥协。Smart IP 技术能够通过音箱内部的处理器提供专业级房间声学补偿，实现多音箱联合调试，还能将多组预设保存在音箱内部。此外，Smart IP 开放了公共 API 接口，能够将音箱轻松集成在整个中控系统中，用户也可以通过 Smart IP Controller app 对音箱的基本功能进行日常的简单控制。

Q: Smart IP 技术有哪些独特之处？

A:

- 采用单网线连接的 POE+ 供电方式，且不牺牲音箱性能；
- 基于 POE+ 供电，达到较高的声压级输出；
- 真力一贯优秀的声音与产品质量；
- 基于开放的音频和 IP 标准；
- 无损，低延时的音频流可直达每一只音箱；
- 音箱的时钟同步可精确到亚微秒级别，以保证稳定的声像；
- 音箱内部包含完整的房间声学补偿和调试功能；
- 适用多种安装配件；
- 完整的公共 API 控制接口；
- 芬兰制造，保证产品的高可靠性，长久使用寿命以及环境可持续性；

Q: Smart IP 产品主要面向于多大规模的项目？

A: 几乎适用于所有项目。IP 网络本身即可支持数量巨大的音频终端，某种程度上说，安装项目中 Smart IP 音箱数量可以是无限的。借助可灵活路由的音频流，复杂的固定安装系统便被可轻松、快捷地完成。

Q: 在一个系统中，该系列音箱数量是否有上限？

A: 这取决于如何设计 IP 网络系统、独立音频流数量，以及网络中的其他数据流量。一个配置合理的网络系统，能够在一个局域网内支持数百只 Smart IP 音箱。关于管理音频时钟同步的更多信息和技术细节您也可以参照：<https://audinate.com/faq/what-s-maximum-number-devices-ultimo-only-network-can-support>

Q: 是否有系统管理软件可以使用？

A: 有。真力为音频系统集成商提供了 Smart IP Manager 软件，能够对音箱进行分区管理，并针对不同应用场景和声学环境进行调试。根据以往经验，我们建议通过

API 指令接口将 Smart IP 音箱集成在中控系统中，或者通过移动设备上的 Smart IP Controller app 进行控制。Smart IP Manager 一般由系统工程师进行设置，不适合用户操作。

Q: Smart IP Controller app 适用于什么样的场景？

A: Smart IP Controller app 是一款免费软件，适用于小型、简单的固定安装系统。终端用户通过智能手机或平板电脑（iOS 或 Android 系统均可）即可对主要功能进行简单控制，无需借助第三方触摸屏。系统工程师可以使用 Smart IP Manager 为用户设置允许访问的分区，用户再通过 app 控制整个分区或分区内每只音箱的音量、静音和开关。

Q: 怎样将 Smart IP Controller app 连接到网络？

A: Smart IP Controller app 需要连接无线网络。如果需要使用组播音频流，在配置网络时，请勿将不需要的组播流路由到 WIFI 网络。Smart IP Controller app 使用 mDNS 查找设备，因此请勿阻断 WIFI 网络中发送到 224.0.0.251 的组播流。

Q: Smart IP 是否能够完成固定安装项目的声学补偿和调试？

A: 当然可以。每一只真力 Smart IP 音箱都自带完整的房间补偿和调试功能，其中包含了 20 段参量均衡滤波器，可进行陷波或高低频搁架式滤波处理，以补偿房间声学染色的影响。同时，在各种场景中，Smart IP 也可调整延时和声压级以达到精准重放，例如沉浸式音频系统，演讲、扩声，背景音乐等。

每只 Smart IP 音箱能够储存音箱的完整预置并通过公共 API 接口轻松调用预设。即便是大型固定安装系统，也能够通过中控系统，为新的应用需求快速重新配置，获得出色的声音表现。

Smart IP 音箱具备业界公认的声学设计，即便在声学环境极具挑战的空间中，也能提供出色的声音表现。产品自身的优秀声学性能，再加上房间补偿调试的功能，让工程师快速而精确的部署不同类型的固定安装系统。

Q: Smart IP 系统支持多少个通道？

A: 每路 AES67 网络音频流能够承载最多 8 通道音频信号，理论上，您可以运行无限数量的网络音频流。AES67 使用 PTP Version 2 时钟同步模式，确保所有并行的数据流能够达到精确同步——也就是说，通道数量可以是无限的。Smart IP 音箱同样能应用于大规模的 Dante 系统。每只音箱输出 Dante 音频流中的一个通道音频信号，也可以选择两个通道信号混合输出。

Q: 官方建议什么样的 IP 网络配置?

A: 建议使用千兆网络。对于通道数量较少且网络中只包含音频流的系统，在开启 QoS 功能的前提下，百兆网络也可以使用。但如果系统内通道数量较多，则强烈建议使用千兆网络。如果网络系统中除了音频还包含其他数据，则必须开启 QoS 功能。

Q: 考虑到 POE 供电，官方建议的 IP 网络交换机的规格要求是什么?

A: 建议与音箱连接的每个交换机接口都支持 POE+，且符合 IEEE 802.3at 标准。为了尽可能达到最佳效果，请设置允许交换机满功率输出给每只音箱，最高支持 4 级功率 (30W)。如有可能，请选择 LLDP (链路层发现协议) 可以被关闭的交换机。关于网络交换机的选择，您可以参照 <https://www.audinate.com/learning/faqs>

Q: 真力 Smart IP 支持哪些网络音频格式?

A: 真力 Smart IP 音箱支持 AES67 网络音频标准和 Audinate 开发的 Dante 格式。

Q: 在 Smart IP 系统中如何配置网络音频流?

A: 您可使用 Dante Controller 设置网络音频流。

Q: Smart IP 系统连接的网线有何要求?

A: CAT 5e 或更高标准的网线。

Q: Smart IP 音箱能够支持菊链式连接方式吗?

A: 在 IP 网络设置中，考虑到菊链连接方式会减少线路的容量，一般不建议使用。由于音箱需要交换机接口进行 PoE+ 供电，所以无法采用菊链式连接，即每只音箱都要与交换机的 PoE+ 接口或 PoE+ 供电设备直连。

Q: 系统需要配置哪个版本的 PoE 供电协议?

A: Smart IP 音箱支持 IEEE802.3at (30W) 和 IEEE802.3af (15W) 两种标准。音箱的功放部分始终维持满功率输出状态，而使用较低的 PoE 供电标准则会降低音箱满功率输出能够维持的时间。

Q: 如何为 Smart IP 音箱供电?

A: 使用具有 PoE+ 供电接口的交换机或者 PoE+ 供电设备。

Q: 在大小系统中，对于 IP 地址应该选择什么方法进行配置？

A: 建议首选 DHCP（动态主机配置协议）提供自动 IP 地址。Smart IP 音箱也能够支持内部的自动 IP 和固定 IP 地址。

Q: Smart IP 音箱是否支持开放式控制？该产品提供什么样的 API 接口？

A: Smart IP 音箱提供公共 API 接口。对于中控系统来说，这是一个管理和监控 Smart IP 音箱的指令集。例如，通过 API 接口能够调整系统音量，切换多个预设，控制音箱开关。同时，还可以监控音箱的实时状态。预设包含了所有的声学参数调整、音频输入等设置。

Q: 通过读取音箱的数据，能够获得哪些信息？

A: 可以监控设备的状态和当前设置。有关 API 接口的更多信息，请参阅 Smart IP 操作手册。

Q: 真力是否已有驱动可进行 Smart IP 系统控制？

A: 真力提供了 Smart IP Manager 管理软件，能够设置音箱的所有声学参数及其他相关操作；同时，我们还为 Control4 及 QSC 还提供了专门的驱动。在未来，真力预计会开发更多的中控系统的驱动。

Q: 音箱断电后会发生什么？

A: 当供电恢复时，Smart IP 音箱会自动恢复正常工作，并保持断电前最后一次设置的工作状态。

Q: Smart IP 音箱是否具有网络冗余功能？

A: 没有，Smart IP 音箱仅有一个以太网口。

Q: Smart IP 音箱与真力 4000 系列音箱，在声学表现上相比怎么样？

A: Smart IP 音箱延续了 4000 系列的外观声学设计，同时引入了数字信号处理功能，以调整声学参数，提供了更佳的声音表现。

Q: Smart IP 音箱的三种型号有何不同？

A: 4410、4420 和 4430 音箱在设计方面基本相同，而随着型号的递增，低音单元和箱体尺寸也逐渐增大。此外，4420 和 4430 这两款比 4410 多配备了 Euroblock 模拟

音频输入接口，并且在黑、白两色之外提供颜色定制服务。

Q: 如何控制音箱的音量大小?

A: 每一只 Smart IP 音箱都在接收高速传输且未经压缩的网络音频流，因此，需要在音源端调整重放的音量，同样也可以通过公共 API 接口调整音箱的播放音量，或是通过 Smart IP Controller app 进行控制。

Q: 该如何理解 Smart IP 音箱的分区功能?

A: 在系统设置过程中，Smart IP Manager 管理软件能够将多只音箱都划分在一个或多个分区 (Zone) 中。分区内的音箱共享一个音量设置和一组预设。分区功能可以让系统中的音箱在一个空间内采用多种方式重放，或者在不同的空间采用不同的设置。

Q: Smart IP 音箱提供了哪些官方配件?

A: 广泛的配件类型提供了多种安装选项，可以使安装过程变得轻松、无忧，为实现不同种类的安装场景提供了可能。

请访问真力官网，以获取完整的配件列表。

Q: Smart IP 音箱有哪些颜色可供选择?

A: 4410 音箱有黑、白两色可供选择；4420 和 4430 音箱除了黑白两色外，还可定制 RAW（压铸铝原色）及 120 种 RAL 颜色。