



Quality PA

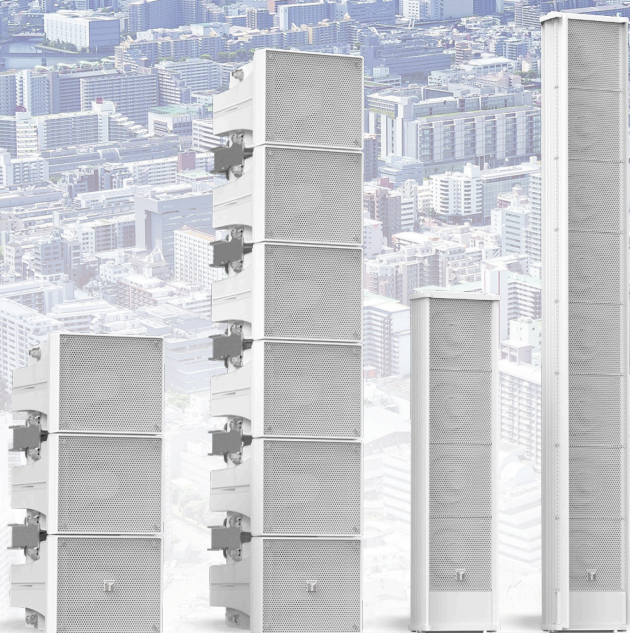
广域定向号角阵列扬声器

HornArray 系列

远近皆宜

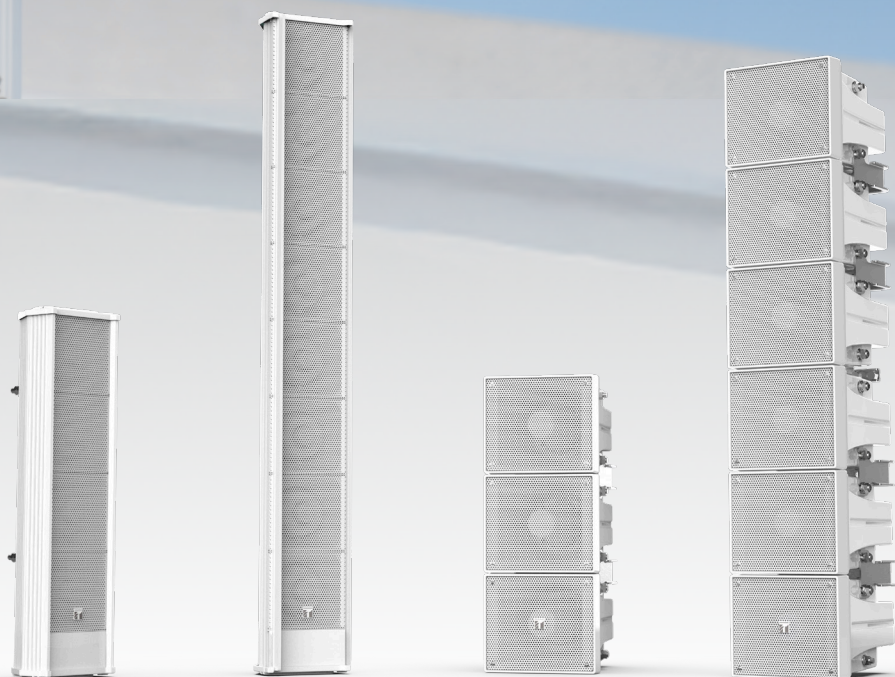
透彻清音

源清致远



## 响亮. 清晰. 显而易见 - 无虑环境噪音

当广播讯息必须长距离穿越风雨自然环境干扰和工业生活人为干扰而产生的环境噪音时，TOA 的号角阵列扬声器提供了无与伦比的清晰度和覆盖范围。这些扬声器专为大型户外环境而设计，可在数百米范围内投射出高清晰度声音的同时，最大限度地减少噪音泄露到附近地区。凭借其精确的指向性和耐用的结构，他们在机场、桥梁、高速公路、隧道、沿海防灾减灾等领域备受信赖。





# 号角阵列技术的强大

HA 系列利用号角阵列技术的力量  
实现普通号角扬声器无法企及的性能

## HA 系列



## TOA 号角阵列扬声器

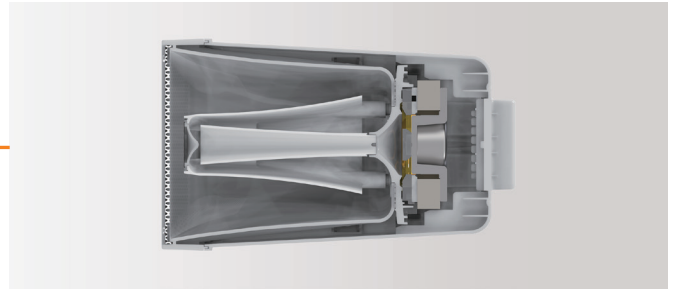
HA系列旨在为最需要的地方提供远距离、清晰、强大而不会困扰到附近居民的声音。它宽阔的水平覆盖范围最大限度地减少了死角以及所需扬声器的数量, 最大限度地提高了性价比。得益于精确的垂直指向性, 其声音可保持聚焦, 避免扬声器正下方的音量过大, 同时确保每个听众无论远近都能清晰无疑地接收到信息。

HA系列是机场、道路交通、防灾减灾的理想选择, 它将具有挑战性的环境变成了轻松传达且可靠的空间。

# 01 什么是号角阵列技术



单个号角的横截面图



号角阵列将多个号角精确排列，使它们的声波相互结合并增强。这种阵列效果使声音能传播得更远、更清晰，在广阔的空间内均匀扩散，并将能量水平导向，以避免附近声音过大——只为最需要的地方提供强大而舒适的声音。

下图比较了传统扬声器（左）和HA系列（右）的声场示意图。如图所示，传统扬声器经常将过大的音量直接集中在单元下方，给附近的听众带来不舒服的噪音，同时却仍然无法在远处传递清晰的声音。相比之下，HA系列使用号角阵列技术在长距离上有力而清晰地投射音频，同时保持扬声器附近的声压级平衡而舒适。无论是站在扬声器附近或远处的人，广播对覆盖区域内的每个人来说都易于理解、听感一致且舒适。

传统号角扬声器的声音指向性



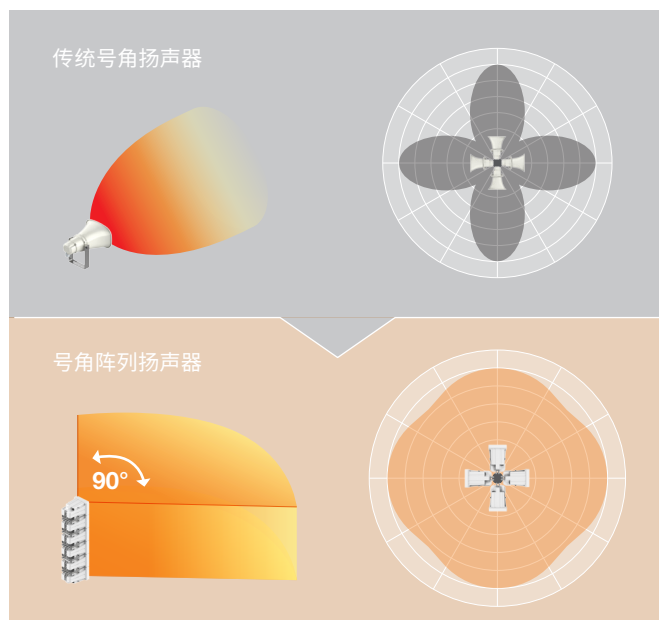
号角阵列扬声器的声音指向性



## 02 应用示例

凭借独特的号角阵列设计，HA系列成为长距离、广域覆盖和声音清晰控制的理想环境解决方案。它在机场、道路交通、防灾减灾都有着优异的表现。HA系列非常适合在回声、混响、常见的隧道中使用，因为其可控的方向性抑制了声音的反射，同时能清晰地传输长距离的声音。它已开始被设计并应用在全球各地的项目中，非常适用于防灾减灾、隧道、机场（含围界）、高速公路、公园、工厂、娱乐设施和商业区等场景的日常及紧急广播。

声音指向性比较图



隧道内紧急广播



机场及围界紧急广播



防灾减灾紧急广播

道路沿线和隧道内公共广播



高速公路紧急广播



HA系列提供的不仅仅是性能，它还提供了安心。从日常使用到紧急情况，其清晰可控的声音可确保信息传达给所有需要听到的人。凭借TOA的号角阵列技术，它成为更安全、更互联互通的公共空间可靠解决方案。

## HA-1030EN / 1060EN 广域定向号角阵列扬声器



- 号角阵列实现清晰的远距离语音投射
- IP66 防护等级，适用于恶劣（极端风雨）的户外环境
- 耐盐腐蚀漆面设计适用于海边等潮湿环境
- 宽水平覆盖用于广域公共广播应用
- 有 30 W (4 组) 和 60 W (8 组) 两种型号可选
- 内置高通滤波器用以保护扬声器
- 疏散系统符合 EN 54-24 标准
- 可选安装支架，灵活安装

规格	HA-1030EN	HA-1060EN
额定输入	30 W	60 W
额定阻抗	100 V line: 330 Ω (30 W), 670 Ω (15 W) 70 V line: 170 Ω (30 W), 330 Ω (15 W)	100 V line: 170 Ω (60 W), 330 Ω (30 W) 70 V line: 83 Ω (60 W), 170 Ω (30 W)
灵敏度	109 dB (1 W, 1 m) (500 Hz - 5 kHz, IEC60268-5)	111 dB (1 W, 1 m) (500 Hz - 5 kHz, IEC60268-5)
最大声压级	123 dB (30 W, 1 m) (500 Hz - 5 kHz, IEC60268-5)	128 dB (60 W, 1 m) (500 Hz - 5 kHz, IEC60268-5)
频率响应	550 Hz - 4.8 kHz (-10 dB), 360 Hz - 12 kHz (-20 dB)	520 Hz - 4.6 kHz (-10 dB), 350 Hz - 11 kHz (-20 dB)
扬声器组件	号角扬声器单元 X 4	号角扬声器单元 X 8
IP 等级	IP66	IP66
EN 54-24 规格	灵敏度: 88 dB (1 W, 4 m), 最大声压级: 103 dB (30 W, 4 m) 覆盖角度 (-6 dB): 水平: 190°(500 Hz), 165°(1 kHz), 85°(2 kHz), 45°(4 kHz) 垂直: 80°(500 Hz), 45°(1 kHz), 20°(2 kHz), 15°(4 kHz) 环境类型: B (户外应用) IP 等级: IP33C	灵敏度: 89 dB (1 W, 4 m), 最大声压级: 106 dB (60 W, 4 m) 覆盖角度 (-6 dB): 水平: 190°(500 Hz), 165°(1 kHz), 85°(2 kHz), 45°(4 kHz) 垂直: 40°(500 Hz), 25°(1 kHz), 15°(2 kHz), 15°(4 kHz) 环境类型: B (户外应用) IP 等级: IP33C
扬声器线缆	4 芯电缆线 2 m	4 芯电缆线 2 m
电缆接头	尺寸: PG 13.5 - 12 (灰色) ···1, 电缆直径范围: 12.5 - 6.5 mm 尺寸: PG 13.5 - 08 (黑色) ···1, 电缆直径范围: 9 - 4.5 mm, 工厂预装的两股电缆密封套	
输入端子	陶瓷端子 (3 极), 可桥接 ···1, 陶瓷端子 (2 极) ···1, 已含热熔熔断保险丝	
适用线材尺寸	陶瓷端子 (3 极), 导体: 实心线或 7 芯线 无桥接连接: 0.8 - 10 mm <sup>2</sup> (AWG 18 - 7) 实心线缆, 0.8 - 8 mm <sup>2</sup> (AWG 18 - 8) 7 芯线 桥接连接: 0.8 - 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 18 - 13) 实心线缆, 0.8 - 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 18 - 15) 7 芯线	
工作温度	-20 °C ~ +55 °C	-20 °C ~ +55 °C
外观	外壳: 铝, 白色 (RAL 9016 等效), 耐盐, 油漆 前格栅: 铝, 白色 (RAL 9016 等效), 油漆, 螺栓: 不锈钢	
尺寸	167 (W) X 665 (H) X 140.5 (D) mm (excluding projection)	167 (W) X 1233 (H) X 140.5 (D) mm (excluding projection)
重量	8 kg (仅单元)	14 kg (仅单元)
附件	接线盒 ···1	
可选配件	扬声器安装支架: YS-1100A	

注意: 扬声器必须垂直安装或朝下安装。除此以外任何其他安装方式都可能使排水孔失效, 最终导致电气故障或其他损坏。

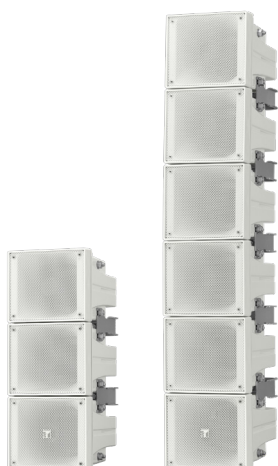
### 可选配件

扬声器安装在墙上或立杆上时, 必须使用 YS-1100A 扬声器安装支架。



YS-1100A

## HA-2120EN / 2240EN 广域定向号角阵列扬声器



- 号角阵列实现清晰的远距离语音投射
- IP66 防护等级，适用于恶劣（极端风雨）的户外环境
- 耐盐腐蚀漆面设计适用于海边等潮湿环境
- 宽水平覆盖用于广域公共广播应用
- 有 120 W (3 组) 和 240 W (6 组) 两种型号可选
- 内置高通滤波器用以保护扬声器
- 疏散系统符合 EN 54-24 标准
- 可选安装支架，灵活安装

规格	HA-2120EN	HA-2240EN
额定输入	120 W	240 W
额定阻抗	100 V line: 83 Ω (120 W), 170 Ω (60 W) 70 V line: 42 Ω (120 W), 83 Ω (60 W)	100 V line: 42 Ω (240 W), 83 Ω (120 W) 70 V line: 21 Ω (240 W), 42 Ω (120 W)
灵敏度	113 dB (1 W, 1 m) (500 Hz - 5 kHz, IEC60268-5)	115 dB (1 W, 1 m) (500 Hz - 5 kHz, IEC60268-5)
最大声压级	133 dB (120 W, 1 m) (500 Hz - 5 kHz, IEC60268-5)	138 dB (240 W, 1 m) (500 Hz - 5 kHz, IEC60268-5)
频率响应	550 Hz - 4.3 kHz (-10 dB), 290 Hz - 8 kHz (-20 dB)	490 Hz - 4.2 kHz (-10 dB), 280 Hz - 8 kHz (-20 dB)
扬声器组件	号角扬声器单元 X 3	号角扬声器单元 X 6
IP 等级	IP66	IP66
EN 54-24 规格	灵敏度: 91 dB (1 W, 4 m), 最大声压级: 110 dB (120 W, 4 m) 覆盖角度 (-6 dB): 水平: 200°(500 Hz), 120°(1 kHz), 65°(2 kHz), 40°(4 kHz) 垂直: 80°(500 Hz), 40°(1 kHz), 20°(2 kHz), 15°(4 kHz) 环境类型: B (户外应用) IP 等级: IP33C	灵敏度: 91 dB (1 W, 4 m), 最大声压级: 114 dB (240 W, 4 m) 覆盖角度 (-6 dB): 水平: 200°(500 Hz), 120°(1 kHz), 65°(2 kHz), 40°(4 kHz) 垂直: 40°(500 Hz), 20°(1 kHz), 10°(2 kHz), 15°(4 kHz) 环境类型: B (户外应用) IP 等级: IP33C
扬声器线缆	4 芯电缆线 2 m	4 芯电缆线 2 m
电缆接头	尺寸: PG 13.5 - 12 (灰色) ···1, 电缆直径范围: 12.5 - 6.5 mm 尺寸: PG 13.5 - 08 (黑色) ···1, 电缆直径范围: 9 - 4.5 mm, 工厂预装的两股电缆密封套	
输入端子	陶瓷端子 (3 极), 可桥接 ···1, 陶瓷端子 (2 极) ···1, 已含熔断保险丝	
适用线材尺寸	陶瓷端子 (3 极), 导体: 实心线或 7 芯线 无桥接连接: 0.8 - 10 mm <sup>2</sup> (AWG 18 - 7) 实心线缆, 0.8 - 8 mm <sup>2</sup> (AWG 18 - 8) 7 芯线 桥接连接: 0.8 - 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 18 - 13) 实心线缆, 0.8 - 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 18 - 15) 7 芯线	
工作温度	-20 °C ~ +55 °C	-20 °C ~ +55 °C
外观	外壳: 玻璃钢, 白色 (RAL 9016 等效), 油漆 前格栅: 铝, 白色 (RAL 9016 等效), 油漆, 螺栓: 不锈钢	
尺寸	215 (W) X 555 (H) X 309 (D) mm (excluding projection)	215 (W) X 1110 (H) X 309 (D) mm (excluding projection)
重量	16 kg (仅单元)	33 kg (仅单元)
附件	接线盒 ···1	
可选配件	扬声器安装支架: YS-1100A	

注意: 扬声器必须垂直安装或朝下安装。除此以外任何其他安装方式都可能使排水孔失效, 最终导致电气故障或其他损坏。

### 可选配件

扬声器安装在墙上或立杆上时, 必须使用 YS-1100A 扬声器安装支架。



YS-1100A

