# ES954

## 用户手册

悬挂式话筒阵列

audio-technica

## ■产品特点

- 合唱团、会议室及其他会议空间的高性价比理想解决方案
- 采用四组话筒组成可控话筒阵列设计，可配合ATDM-0604 Digital SMART MIX™和其他兼容混音器使用
- 由兼容混音器控制时，可以通过潜在的无限多个（受混音器通道数量限制）虚拟超心形或心形拾音器（以30°为增量进行控制）实现360°全覆盖，从而借助原声合成技术(PAT)清晰地捕捉房间内每个人的发言。
- 通过混音器控制的倾斜功能可进行垂直调高，以适应不同高度的天花板
- 随附带有RJ45接口和推式接线端子的阻燃级认证AT8554天花板吊架，可通过防坠钢丝便捷可靠地安装固定到吊顶格栅上
- 一体式逻辑控制红/绿LED环形灯可清晰地指示静音状态
- 高输出、低底噪声设计，提供强劲而自然的音色
- 大多数情况下，低反光白色饰面与吊顶扣板完美融合
- 随附两根46 cm分支连接线：一根用于连接RJ45（母插）与三个3针Euroblock接口（母插），一根用于连接RJ45（母插）与3针Euroblock接口（母插）和未端接的LED导线
- 通过带锁定垫圈的1.2 m永久连接线可快速调整话筒高度
- UniGuard™ RFI屏蔽技术能有效抑制外来射频干扰(RFI)
- 使用直流11 V - 52 V幻象电源

### ■商标

- SMART MIX™是“鐵三角”公司在美国和其他国家的注册商标。
- UniGuard™是“鐵三角”公司在美国和其他国家的注册商标。

## ■简介

感谢您购买本产品。在使用产品之前，请全文浏览本用户手册以确保您将正确地使用本产品。

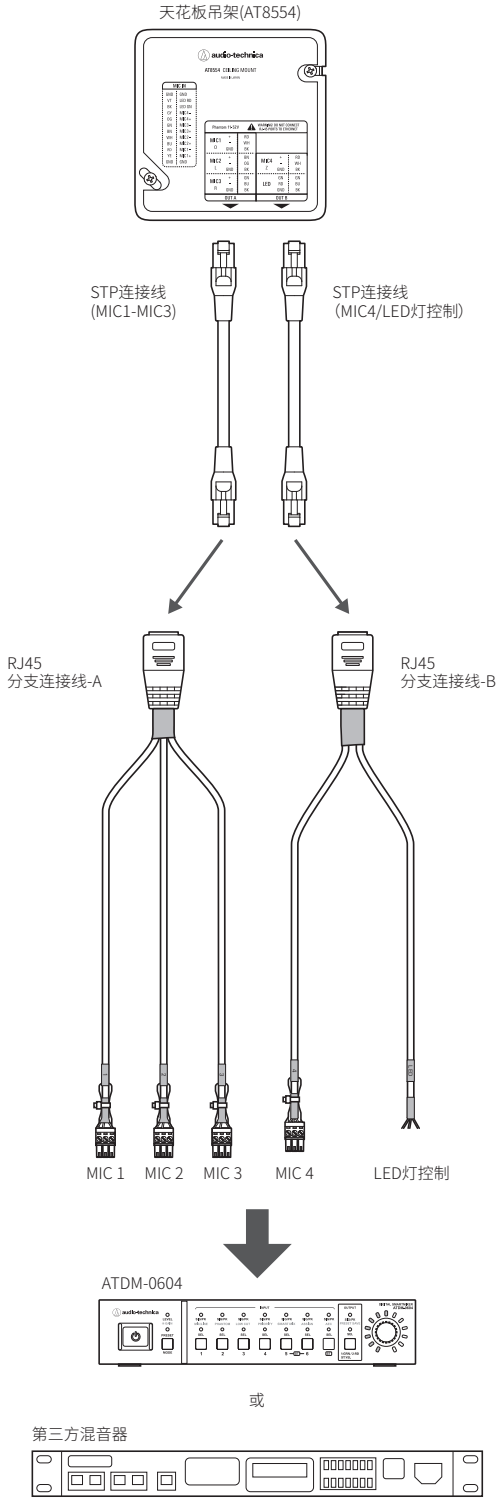
## ■安全预防措施

虽然本产品采用安全设计，但使用不当仍可能发生事故。为了确保安全，使用本产品时请注意全部警告和提醒。

### ■本产品注意事项

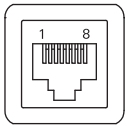
- 切勿让本产品遭受强烈冲击，以避免发生故障。
- 切勿拆开、改装或尝试维修本产品。
- 切勿用湿手握持本产品，以免触电或受伤。
- 切勿将本产品存放在阳光直射的地方、加热装置附近或者炎热、潮湿或多尘的地方。
- 请勿将本产品安装在空调或照明设备附近，以免发生故障。
- 安装后，请勿用力拉本产品，也不要悬空抓握本产品。

## ■连接




将话筒的输出端子连接到具有兼容幻象电源的话筒输入(平衡输入)的设备。
输出接口为Euroblock接口,其极性如下图所示。
使用STP连接线将安装盒RJ45插孔与分支连接线相连。

连接步骤



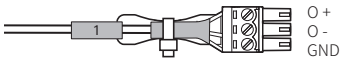
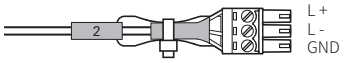
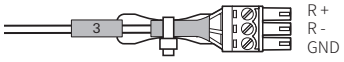
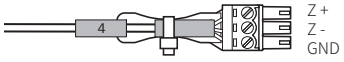
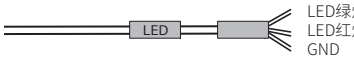

本产品使用直流11 V - 52 V幻象电源工作。

## ■接线图

| | RJ45接口针脚号 | 功能 | RJ45分支连接线的电线颜色 |
|---|---|---|---|
| 输出 A | 1 | MIC2 L(+) | 棕色 |
| | 2 | MIC2 L(-) | 橙色 |
| | 3 | MIC3 R(+) | 绿色 |
| | 4 | MIC1 O(-) | 白色 |
| | 5 | MIC1 O(+) | 红色 |
| | 6 | MIC3 R(-) | 蓝色 |
| | 7 | GND | 黑色 |
| | 8 | GND | 黑色 |
| 输出 B | 1 | 无 | - |
| | 2 | 无 | - |
| | 3 | LED绿灯 | 绿色 |
| | 4 | MIC4 Z(-) | 白色 |
| | 5 | MIC4 Z(+) | 红色 |
| | 6 | LED红灯 | 蓝色 |
| | 7 | GND | 黑色 |
| | 8 | GND | 黑色 |

· 话筒输出为低阻抗(Lo-Z)平衡输出。信号出现在RJ45分支连接线的每对输出Euroblock接口上。音频接地端采用屏蔽连接。输出为定相形式,因此正声压在每个Euroblock接口的左侧产生正电压。
· MIC1为“O”(全向);MIC2为“L”(八字形),水平放置在240°方向;MIC3为“R”(八字形),水平放置在120°方向;MIC4为“Z”(八字形),垂直放置。

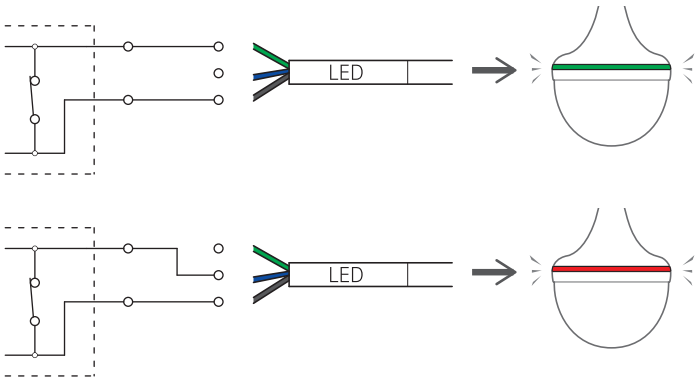
## ■针脚分配

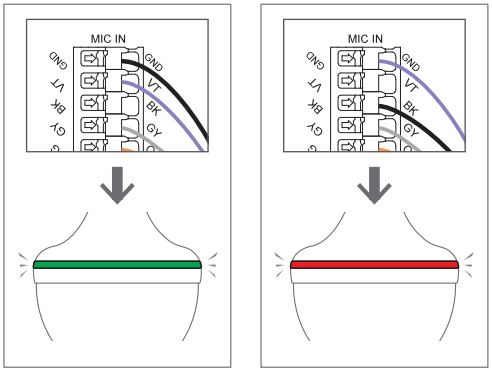
| | |
|---|---|
| MIC 1 |  O +<br>O -<br>GND |
| MIC 2 |  L +<br>L -<br>GND |
| MIC 3 |  R +<br>R -<br>GND |
| MIC 4 |  Z +<br>Z -<br>GND |
| LED灯控制 |  LED绿灯<br>LED红灯<br>GND |

## LED灯控制

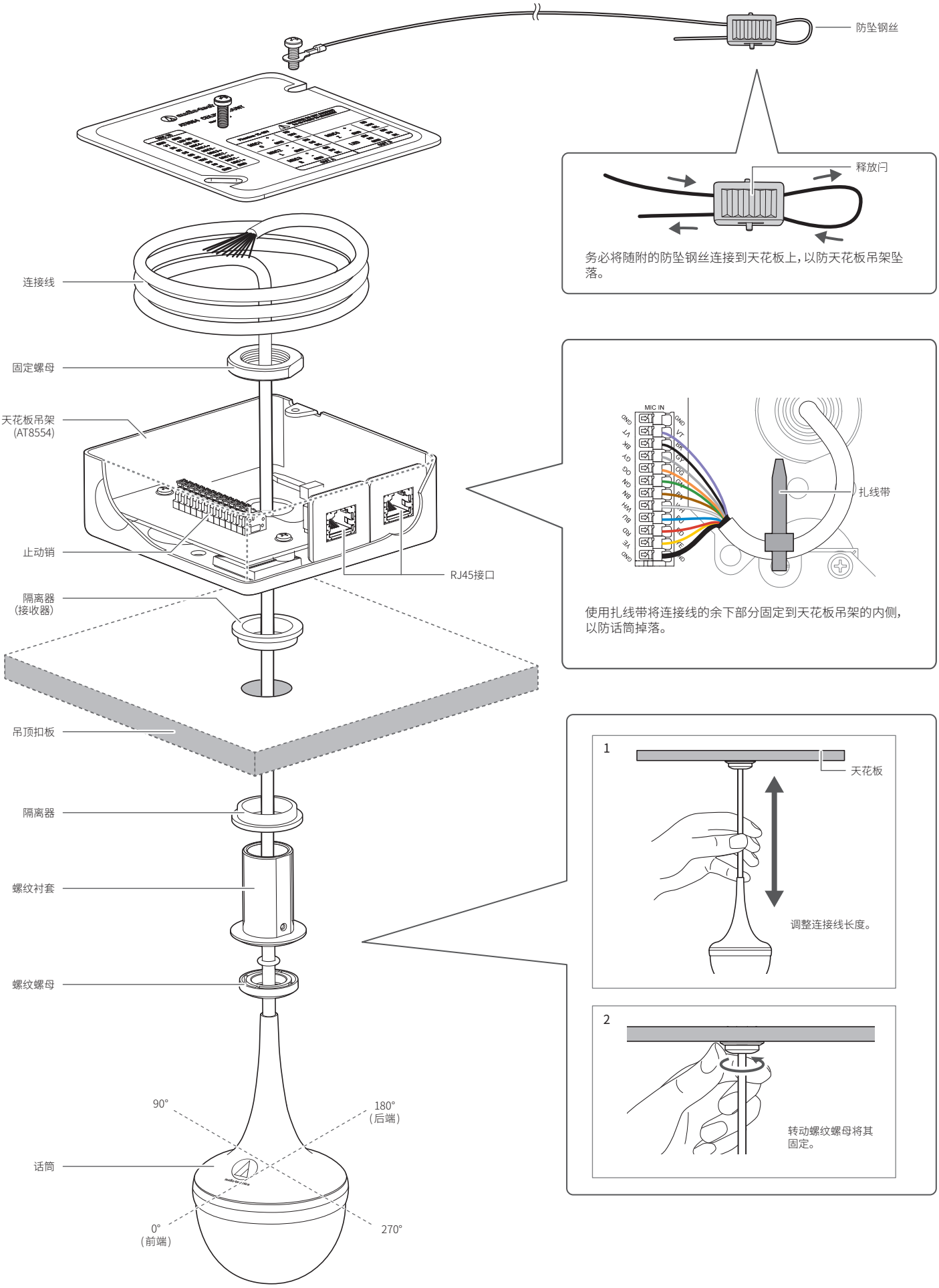
· 要控制LED环形指示灯，请将RJ45分支连接线的LED灯控制端子连接到自动混音器或其他逻辑设备的GPIO端口。

· 当本产品与不带GPIO端子的混音器一起使用时，可将黑色(BK)或紫色(VT)电线连接至GND端子，使LED环形灯保持永久点亮。当黑线短接时，LED环形灯将变为绿色。当紫线短接时，LED环形灯将变为红色。



## ■部件、名称与安装


防坠钢丝
释放闩
务必将随附的防坠钢丝连接到天花板上，以防天花板吊架坠落。
连接线
固定螺母
天花板吊架
(AT8554)
止动销
RJ45接口
隔离器
(接收器)
MIC IN
扎线带
使用扎线带将连接线的余下部分固定到天花板吊架的内侧，以防话筒掉落。
吊顶扣板
隔离器
螺纹衬套
螺纹螺母
1
天花板
调整连接线长度。
2
转动螺纹螺母将其固定。
90°
180°
(后端)
话筒
0°
(前端)
270°

## 注意事项

- 安装本产品时，必须在吊顶扣板上打孔，以便将天花板吊架固定就位。如果可能，可以先拆下吊顶扣板。
- 在不使用隔离器的情况下将螺纹衬套固定在吊顶扣板上：
  需要打一个直径为20.5 mm的孔，吊顶扣板厚度最多达22 mm。
- 在使用隔离器的情况下固定螺纹衬套：
  需要打一个23.5 mm的孔，吊顶扣板厚度最多达25 mm。将隔离器放在孔的一侧，以实现与安装面的机械隔离。

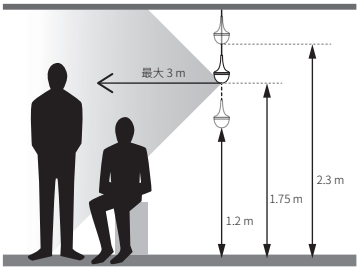
## 安装

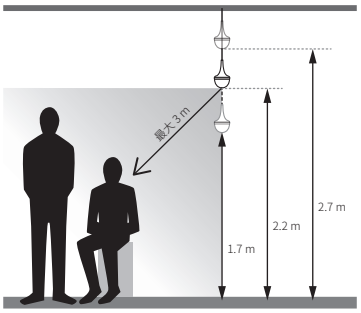
1. 拆下天花板吊架的背板并将其放在吊顶扣板的背面，使螺纹衬套穿过。
2. 就位后，将固定螺母拧到螺纹衬套上，从而将天花板吊架固定在吊顶扣板上。
3. 按下端子板上的橙色触片，将话筒连接线连接到天花板吊架的端子接口上。
4. 完成所有连接后，使用随附的扎线带将话筒连接线固定到PCB上。
5. 通过来回拉动穿过天花板吊架的连接线，将连接线调整到所需的话筒高度。
6. 当话筒处于所需位置时，请顺时针轻轻转动螺纹螺母以将其固定。（切勿拧得过紧和用力拉扯连接线。）
7. 将多余的连接线盘绕到天花板吊架上并重新安装好背板。

## 推荐位置

请根据您的产品使用环境来调整高度和倾斜位置。

| 话筒位置 / 倾斜方向 | 最小高度 | 典型高度 | 最大高度 |
|---|---|---|---|
| 向上倾斜 | 1.2 m | 1.75 m | 2.3 m |
| 向下倾斜 | 1.7 m | 2.2 m | 2.7 m |

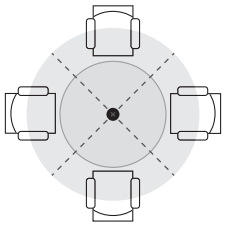


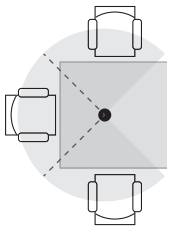

## 覆盖范围示例

- 360°全覆盖：请在0°、90°、180°、270°位置创建四个超心形（常规）虚拟指向。此设置非常适合为圆桌四个人提供全向覆盖（参见图A）。
- 300°覆盖：请在0°、90°、180°位置创建三个心形（宽）虚拟指向。此设置非常适合三个人坐在长方形桌子一端的情况（参见图B）。
- 要安装两个以上装置，建议安装距离至少为1.7 m（适用于超心形（常规）），这样收音头的覆盖范围不会重叠（参见图C）。

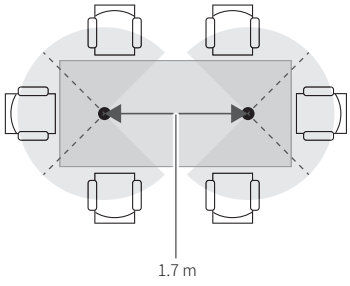
图A



图B



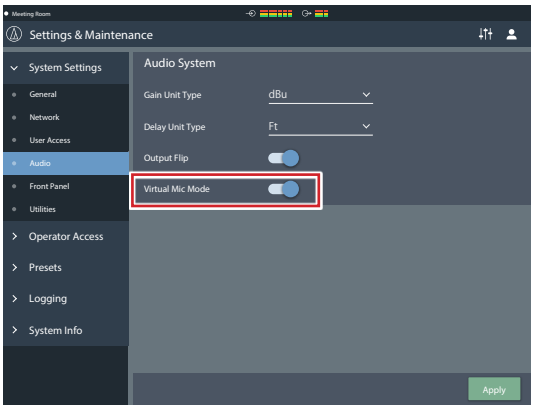
图C



## ■ 将本产品与ATDM-0604数字式SMART MIX™使用

ATDM-0604固件请使用Ver1.1.0或更高版本。

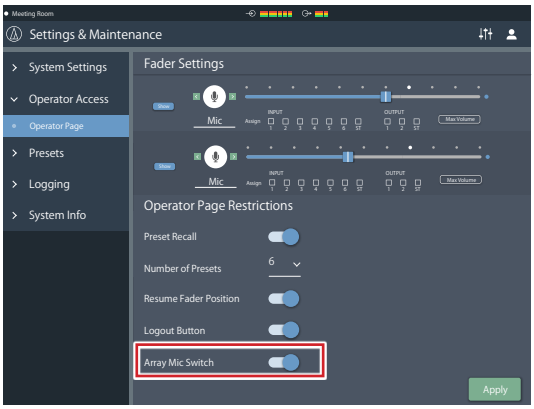
1. 将本产品的Mic 1-4连接到ATDM-0604的输入1-4。启动ATDM-0604 Web Remote，选择“Administrator”，然后登录。
2. 单击屏幕右上角的图标( )，然后选择音频>音频系统。激活“Virtual Mic Mode”。此时会自动将ATDM-0604的前4个通道转换为利用本产品输入而创建的虚拟指向。




### ■ 设定和维护中的操作员访问/操作员页面

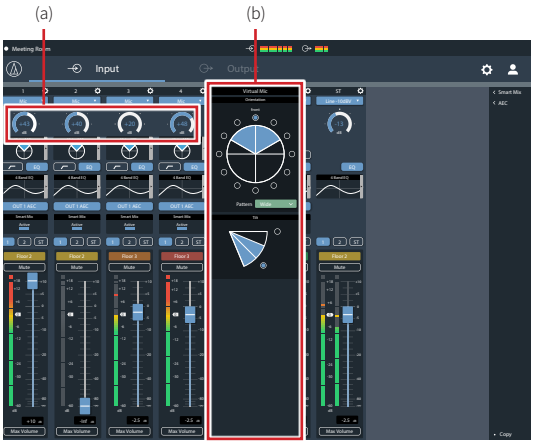
激活“Virtual Mic Mode”后，会有一个选项可以显示或隐藏操作员页面上的“Array Mic Off”按钮。操作员可以使用该按钮使话筒静音，并从操作员页面关闭LED环形灯以暂时静音。

· 该设置不会保存在设备上，因此重新启动ATDM-0604时会将其恢复为默认的“Mic On”位置。



### ■ 在管理员主页面，单击输入选项卡

1. 将前4个通道的输入切换至虚拟话筒。
2. 将增益调整到所需的电平。(a)
   · 设置一个通道的输入增益也会同时更改所有四个通道的输入增益。可以为每个通道或“Virtual Mic”单独分配低截、EQ、智能混音和路由设置。
3. 单击虚拟话筒框(b)一侧可打开方向性选项的设置选项卡。具体设置可在“Normal”(超心形)、“Wide”(心形)和“Omni”之间进行调整。
4. 单击圆圈周围的蓝色按钮可设置每个虚拟话筒的方向。
5. 调整虚拟话筒方向，使之朝向需要收音的声源。
   · “鐵三角”徽标位于话筒前端。话筒必须正确定向才能正常工作。
6. 使用“Tilt”功能时，可以根据发言者是坐姿还是站姿，调整垂直面上的方向来调整角度。
7. 使用音量推子调整每个虚拟话筒的音量。



## ■与其他兼容混音器一起使用

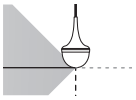
当本产品连接非ATDM-0604混音器与之配合使用时，可以根据以下混音阵列，通过调整每个通道的输出来控制方向性。

**混音阵列**

常规

宽

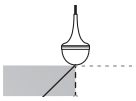
**向上倾斜**



| 指向方向 | O | | L | | R | | Z | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ϕ | 电平 | ϕ | 电平 | ϕ | 电平 | ϕ | 电平 |
| 0° | + | -4dB | - | 0dB | - | 0dB | | - ∞ |
| 30° | + | -4dB | - | +1.2dB | - | -4.8dB | | - ∞ |
| 60° | + | -4dB | - | 0dB | | - ∞ | | - ∞ |
| 90° | + | -4dB | - | -4.8dB | + | -4.8dB | | - ∞ |
| 120° | + | -4dB | | - ∞ | + | 0dB | | - ∞ |
| 150° | + | -4dB | + | -4.8dB | + | +1.2dB | | - ∞ |
| 180° | + | -4dB | + | 0dB | + | 0dB | | - ∞ |
| 210° | + | -4dB | + | +1.2dB | + | -4.8dB | | - ∞ |
| 240° | + | -4dB | + | 0dB | | - ∞ | | - ∞ |
| 270° | + | -4dB | + | -4.8dB | - | -4.8dB | | - ∞ |
| 300° | + | -4dB | | - ∞ | - | 0dB | | - ∞ |
| 330° | + | -4dB | - | -4.8dB | - | +1.2dB | | - ∞ |

| 指向方向 | O | | L | | R | | Z | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ϕ | 电平 | ϕ | 电平 | ϕ | 电平 | ϕ | 电平 |
| 0° | + | 0dB | - | 0dB | - | 0dB | | - ∞ |
| 30° | + | 0dB | - | +1.2dB | - | -4.8dB | | - ∞ |
| 60° | + | 0dB | - | 0dB | | - ∞ | | - ∞ |
| 90° | + | 0dB | - | -4.8dB | + | -4.8dB | | - ∞ |
| 120° | + | 0dB | | - ∞ | + | 0dB | | - ∞ |
| 150° | + | 0dB | + | -4.8dB | + | +1.2dB | | - ∞ |
| 180° | + | 0dB | + | 0dB | + | 0dB | | - ∞ |
| 210° | + | 0dB | + | +1.2dB | + | -4.8dB | | - ∞ |
| 240° | + | 0dB | + | 0dB | | - ∞ | | - ∞ |
| 270° | + | 0dB | + | -4.8dB | - | -4.8dB | | - ∞ |
| 300° | + | 0dB | | - ∞ | - | 0dB | | - ∞ |
| 330° | + | 0dB | - | -4.8dB | - | +1.2dB | | - ∞ |

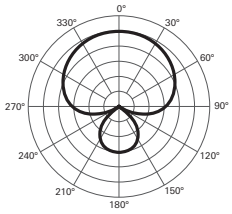
**向下倾斜**



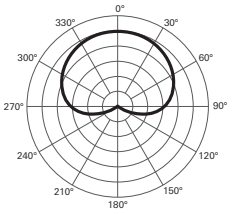
| 指向方向 | O | | L | | R | | Z | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ϕ | 电平 | ϕ | 电平 | ϕ | 电平 | ϕ | 电平 |
| 0° | + | -4dB | - | -3dB | - | -3dB | + | -3dB |
| 30° | + | -4dB | - | -1.8dB | - | -7.8dB | + | -3dB |
| 60° | + | -4dB | - | -3dB | | - ∞ | + | -3dB |
| 90° | + | -4dB | - | -7.8dB | + | -7.8dB | + | -3dB |
| 120° | + | -4dB | | - ∞ | + | -3dB | + | -3dB |
| 150° | + | -4dB | + | -7.8dB | + | -1.8dB | + | -3dB |
| 180° | + | -4dB | + | -3dB | + | -3dB | + | -3dB |
| 210° | + | -4dB | + | -1.8dB | + | -7.8dB | + | -3dB |
| 240° | + | -4dB | + | -3dB | | - ∞ | + | -3dB |
| 270° | + | -4dB | + | -7.8dB | - | -7.8dB | + | -3dB |
| 300° | + | -4dB | | - ∞ | - | -3dB | + | -3dB |
| 330° | + | -4dB | - | -7.8dB | - | -1.8dB | + | -3dB |

| 指向方向 | O | | L | | R | | Z | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ϕ | 电平 | ϕ | 电平 | ϕ | 电平 | ϕ | 电平 |
| 0° | + | 0dB | - | -3dB | - | -3dB | + | -3dB |
| 30° | + | 0dB | - | -1.8dB | - | -7.8dB | + | -3dB |
| 60° | + | 0dB | - | -3dB | | - ∞ | + | -3dB |
| 90° | + | 0dB | - | -7.8dB | + | -7.8dB | + | -3dB |
| 120° | + | 0dB | | - ∞ | + | -3dB | + | -3dB |
| 150° | + | 0dB | + | -7.8dB | + | -1.8dB | + | -3dB |
| 180° | + | 0dB | + | -3dB | + | -3dB | + | -3dB |
| 210° | + | 0dB | + | -1.8dB | + | -7.8dB | + | -3dB |
| 240° | + | 0dB | + | -3dB | | - ∞ | + | -3dB |
| 270° | + | 0dB | + | -7.8dB | - | -7.8dB | + | -3dB |
| 300° | + | 0dB | | - ∞ | - | -3dB | + | -3dB |
| 330° | + | 0dB | - | -7.8dB | - | -1.8dB | + | -3dB |

**指向性**




比例是每分隔线 5 分贝




比例是每分隔线 5 分贝

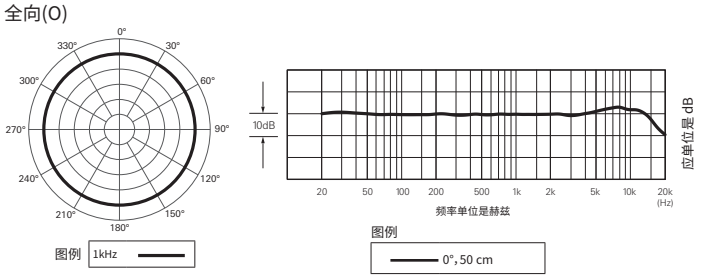
## ■指标

| | |
|---|---|
| 元件 | 固定充电背板，永久极化电容体 |
| 指向性 | 全向(O)/8字形(L/R/Z) |
| 频率响应 | 20 ～ 16,000 Hz |
| 开路灵敏度 | O/L/R：-36 dB (15.85 mV) (0 dB=1 V/Pa，1 kHz)；<br>Z：–38.5 dB (11.9 mV) (0 dB=1 V/Pa，1 kHz) |
| 阻抗 | 100欧姆 |
| 最大输入声压级 | O/L/R：132.5 dB SPL (1 kHz THD1%)；<br>Z：135 dB SPL (1 kHz THD1%) |
| 信噪比 | O/L/R：66.5 dB (1 kHz于1 Pa，A计权)<br>Z：64 dB (1 kHz于1 Pa，A计权) |
| 幻象供电 | 直流11 - 52 V，23.2 mA (所有通道总计) |
| 重量 | 话筒：160 g<br>安装盒(AT8554)：420 g |
| 尺寸(话筒) | 筒身最大直径：61.6 mm；<br>高度：111.8 mm |
| (天花板吊架(AT8554)) | 36.6 mm × 106.0 mm × 106.0 mm (高×宽×深) |
| 输出接口 | Euroblock接口 |
| 附件 | 天花板吊架(AT8554)，RJ45分支连接线× 2，<br>防坠钢丝，隔离器 |

· 1 帕= 10 达因/ 平方厘米= 10 微巴= 94 dB SPL
因产品改进，本产品会随时改装，恕不另行通知。

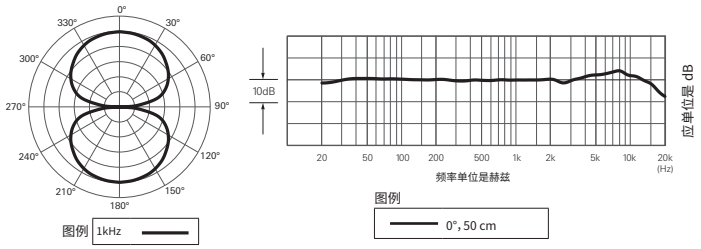
## ■指向性/频率响应

全向(O)



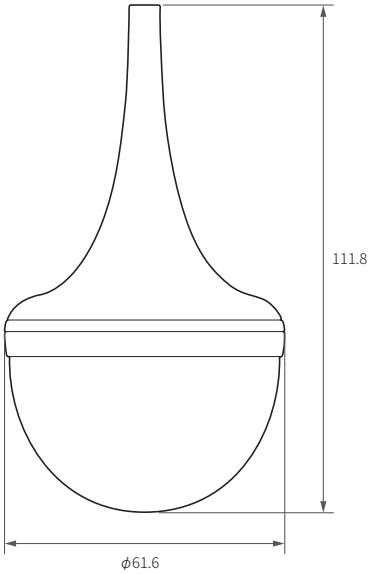

比例是每分隔线 5 分贝

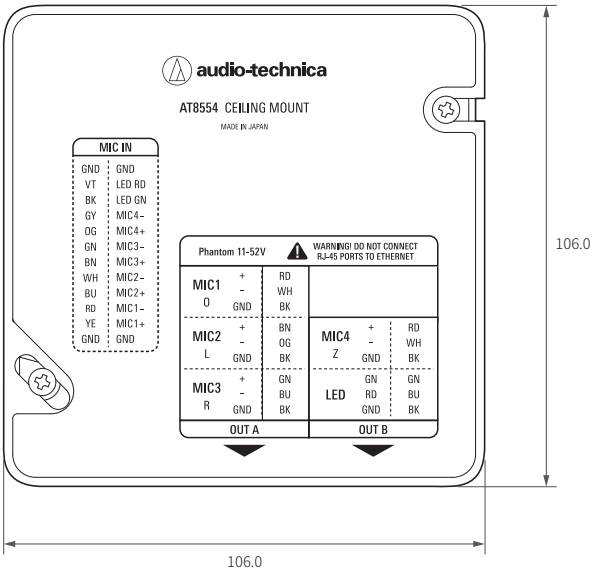
8字形(L/R/Z)

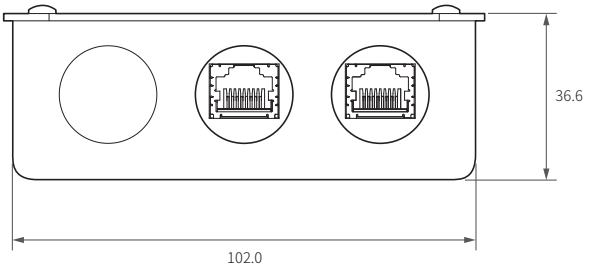



比例是每分隔线 5 分贝

## ■尺寸




(单位：毫米)

Audio-Technica Corporation
2-46-1 Nishi-naruse, Machida, Tokyo 194-8666, Japan
©2019 Audio-Technica Corporation
Global Support Contact: www.at-globalsupport.com
Made in Japan

ver.1 2018.12.15
142419270-09-02 ver.2 2019.09.01