

使用说明书



ULTRA-DI PRO DI4000

Professional 4-Channel Active DI-Box

目录

重要的安全须知	3
法律声明	3
保修条款	3
1. 引言	4
1.1 使用前	4
1.2 控制元件	4
2. 应用	5
2.1 从 (贝司) 吉他获取信号	5
2.2 转换键盘 / DJ 混音器 / 耳机插头的输出	5
2.3 转换话筒信号	5
2.4 从功放输出口获取信号	6
3. 安装	6
3.1 机柜安装	6
3.2 主连接	6
3.3 音频连接	6
4. 技术参数	7

CN 重要的安全须知**警告****电击危险，
请勿打开机盖**

带有此标志的终端设备具有强大的电流，存在触电危险。仅限使用带有 ¼" TS 或扭锁式插头的高品质专业扬声器线。所有的安装或调整均须由合格的专业人员进行。



此标志提醒您，产品内存在未绝缘的危险电压，有触电危险。



此标志提醒您查阅所附的重要的使用及维修说明。请阅读有关手册。

**小心**

为避免触电危险，请勿打开机顶盖（或背面挡板）。设备内没有可供用户维修使用的部件。请将维修事项交由合格的专业人员进行。

**小心**

为避免着火或触电危险，请勿将此设备置于雨淋或潮湿中。此设备也不可受液体滴溅，盛有液体的容器也不可置于其上，如花瓶等。

**小心**

维修说明仅是给合格的专业维修人员使用的。为避免触电危险，除了使用说明书提到的以外，请勿进行任何其它维修。所有维修均须由合格的专业人员进行。

1. 请阅读这些说明。
2. 请妥善保存这些说明。
3. 请注意所有的警示。
4. 请遵守所有的说明。
5. 请勿在靠近水的地方使用本产品。
6. 请用干布清洁本产品。
7. 请勿堵塞通风口。安装本产品时请遵照厂家的说明。
8. 请勿将本产品安装在热源附近，如暖气片、炉子或其它产生热量的设备（包括功放器）。
9. 请勿移除极性插头或接地插头的安全装置。接地插头是由两个插塞接点及一个接地头构成。若随货提供的插头不适合您的插座，请找电工更换一个合适的插座。
10. 妥善保护电源线，使其不被践踏或刺破，尤其注意电源插头、多用途插座及设备连接处。

11. 请只使用厂家指定的附属设备和配件。



12. 请只使用厂家指定的或随货销售的手推车、架子、三角架、支架和桌子。若使用手推车来搬运设备，请注意安全放置设备，以避免手推车和设备

倾倒是受伤。

13. 遇闪电雷鸣或长期不使用本设备时，请拔出电源插头。

14. 所有维修均须由合格的维修人员进行。设备受损时需进行维修，例如电源线或电源插头受损，液体流入或异物落入设备内，设备遭雨淋或受潮，设备不能正常运作或被摔坏。

15. 本设备连接电源时一定要要有接地保护。



16. 若电源插头或器具耦合器用作断电装置，应当保证它们处于随时可方便操作状态。

保修条款

有关音乐集团保修的适用条款及其它相关信息，请登陆 www.music-group.com/warranty 网站查看完整的详细信息。

法律声明

技术数据和外观如有变更，恕不另行通知，且准确性与实际产品可能有细微差异。BEHRINGER, KLARK TEKNIK, MIDAS, BUGERA, 及 TURBOSOUND 均由 MUSIC GROUP (MUSIC-GROUP.COM) 所有。所有的商标均归各自所有人所有。MUSIC GROUP 对任何人因使用本手册包含的全部或部分描述、图片或陈述而遭受的任何损失不承担责任。颜色及规格可能与产品略有差异。MUSIC GROUP 产品只通过授权销售商进行销售。销售商不是 MUSIC GROUP 的代表，无权以明确或隐含的理解或表示约束 MUSIC GROUP。本手册具有版权。未经 MUSIC GROUP IP LTD. 的书面同意，本手册的任何部分均不得为了任何目的，以任何形式或任何方式进行重新制作或转载，其中包括复制或录制。

版权所有，侵权必究。

© 2013 MUSIC Group IP Ltd.

Trident Chambers, Wickhams Cay, P.O. Box 146,
Road Town, Tortola, British Virgin Islands

1. 引言

无论是在舞台上还是在录音室，经常发现我们急需将音源连接到调音台，但是我们却找不到合适的接口。例如，只有少数键盘有平衡输出；吉他不能直接连接到调音台；将麦克风放在放大器前并非总是一个理想的解决方法，因为它会从其他乐器拾取干扰信号。低频信号（如，由贝斯吉他产生）用这些技巧处理时特别困难。

“DI”是“Direct Injection”（直接注入）的缩写。用直接注入盒就能使用高阻抗，非平衡音源，如，吉他与吉他音箱之间的信号并将其直接输入到调音台的输入通道，不需要另外再用话筒。它的用途还远远不止如此。经常会有各种情况，如您想将非平衡音源信号输入到调音台，您需要先将其转换成平衡信号。如您期望，DI4000 为您提供了一个可靠的解决方法。

以下解释告诉您关于性能-阻抗复杂关系的一些入门知识：阻抗的定义为设备的电阻与相位响应对所处理频率的依赖。因此阻抗是区分优质 DI 盒与劣质 DI 盒的标准之一，就像功放与它连接的喇叭一样，阻抗决定设备的性能。好的功放的载入阻抗对于对于最大输出功率的影响很小，但是却会一定程度上影响其他性能。如果是用无源 DI 盒，连接的载入阻抗（输入与输出）会改变此 DI 盒的带宽，频率相应，失真等。

顺便提一下：当前有两种基本 DI 盒类型，无源与有源。两种都能连接到调音台的某个话筒输入。无源 DI 盒的优点是比起有源型号来要便宜（较少电子元件，没有电源），然而，它们的性能取决于连接的阻抗。如果连接无源 DI 盒，调音台端的任何阻抗变化都将改变输入阻抗。频率响应将总是取决于连接的阻抗。任何无源 DI 盒都只有在精准特定的阻抗下（输入端高，输出端低）才会正常工作，即只有在标准情况下才能工作。

然而有源 DI 盒，如 ULTRA-DI PRO，就不会受到这些限制，因为它们用功放电路缓冲输入信号。由于 ULTRA-DI PRO 的输入阻抗极高，通过 DI 盒的信号不会受到影响。另外，ULTRA-DI PRO 在输出端阻抗平衡，这样就使信号较少受到嗡嗡声与噪声干扰。这样，作为源阻抗的信号完全不受所用调音台的影响（反之亦然），这就是说声音完全没有受到影响。ULTRA-DI PRO 使用的是我们经过验证的 OT-1 变压器，确保干净无失真的声音以及线性频率响应。而且，ULTRA-DI PRO 有内置电源。

BEHRINGER 的领先技术

ULTRA-DI PRO 基于 SMD (Surface Mounted Devices 表面贴装器件) 技术。这些文明于航空航天领域的微小部件确保极高密度以及更高可靠性。

优质部件以及设计

BEHRINGER 产品的信念就是保证优秀的电路设计以及精心选择的零部件。ULTRA-DI PRO 之所以选用 4580 型号运算放大器是因为其优质的信噪比，低失真与线性性能。另外，ULTRA-DI PRO 用很小公差的优质电阻与电容，高级开关以及其他精选零件。

◆ 此说明书首先描述用到的术语，使您能完全了解 ULTRA-DI PRO 及其功能。仔细阅读本说明书后请将其妥善保存以便今后查看。

1.1 使用前

您所购买的 BEHRINGER ULTRA-DI PRO 在工厂经过了仔细包装以保证设备不会由于粗搬运受到损伤。然而，我们还是建议您仔细检查包装以及设备，看是否有任何可能在运输过程中产生的物理损伤。

◆ 如果本设备受损，请勿直接退还给我们，而是要立即告知您的经销商以及运输公司，否则，维修或退换的要求将可能得不到满足。装运索赔必须是由收货人申请。

BEHRINGER ULTRA-DI PRO 为标准 1U, 19" 机柜设计。请在后面板处为接口至少留出 4" (10 厘米) 的空间。

◆ 请确保设备有足够散热空间。为避免过热，请勿将 ULTRA-DI PRO 放在高热设备表面，如功放等。

ULTRA-DI PRO 由配套线缆连接到主电源，符合所有国际安规要求。请确保所有设备都有合适的接地。

◆ 将 ULTRA-DI PRO 连接到主电源前，请确保当地电压符合设备规定电压！

1.2 控制元件

此 BEHRINGER ULTRA-DI PRO 有 4 个相同的通道。所有通道的控制元件都一样。

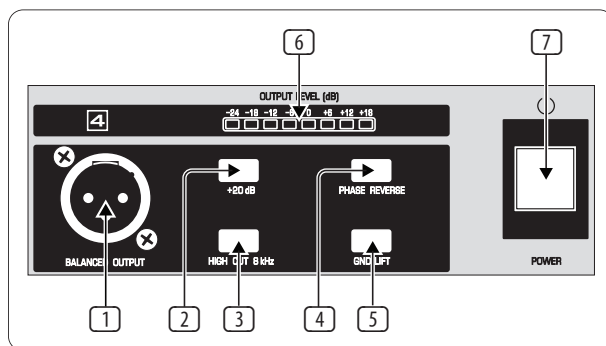


图 1.1: 前面板的控制以及显示元件

- ① **OUTPUT**。这是 ULTRA-DI PRO 的平衡输出。与调音台的连接要用标准优质平衡线缆。
- ② **+20 dB** 增益开关用于前置放大低电平信号。
- ③ 可开关 **HIGH CUT** 滤波器 (8 kHz) 用于吉他 (6 dB/Oct)。
- ④ 用 **PHASE REVERSE** 开关可将输入信号的相位逆转 180°。
- ⑤ 用 **GND LIFT** 开关连接输入与输出的接地或将它们完全断开。取决于所连接的设备，连接或断开能降低嗡嗡声或防止接地环路。**GROUND LIFT on** 表示没有相互连接。
- ⑥ **OUTPUT LEVEL** 指示表在 -24 dB 至 +18 dB 区间内显示 ULTRA-DI PRO 的输出电平。
- ⑦ 用 **POWER** 开关来开启 BEHRINGER ULTRA-DI PRO。



图 1.2: BEHRINGER ULTRA-DI PRO 的后面板元件

- ⑧ **LINK**。这是 ULTRA-DI PRO 的非平衡平行输出。将其连接到监听放大器的输入口。
- ⑨ **INPUT**。将信号源连接到此 1/4" 接口来输入信号。
- ⑩ 与 ⑭ **-20 dB ATTENUATION** 开关极大地增加了 ULTRA-DI PRO 的控制范围。从高阻抗吉他的低电平信号到 PA 放大器的热线扬声器终端。同时按下两者就是 40 dB 的衰减。
- ◆ 仅当您确定 ULTRA-DI PRO 削波 (过载) 而非您的话筒前置放大器时使用 -20 dB 开关。为达到尽可能大的信噪比, 请尽量少用衰减。
- ⑪ **FUSE HOLDER/VOLTAGE SELECTOR**。在连接并操作 VINTAGER AC112 前, 请确保设备指定电压与您当地的电压一致。熔断的保险管只能用同类型同规格的保险管替换。部分型号允许将保险管以两种位置插入, 以此来从 230 V 转换成 115 V 操作, 反之亦然。请注意, 欧洲地区以外 115 V 操作时, 您需要用较高数值的保险管 (见第 3 章“安装”)。请用封闭式电源线来将设备连接到主电源。
- ⑫ 为达到最大灵活性, ULTRA-DI PRO 还有非平衡 **XLR INPUT** 来连接信号源。

2. 应用

2.1 从 (贝司) 吉他获取信号

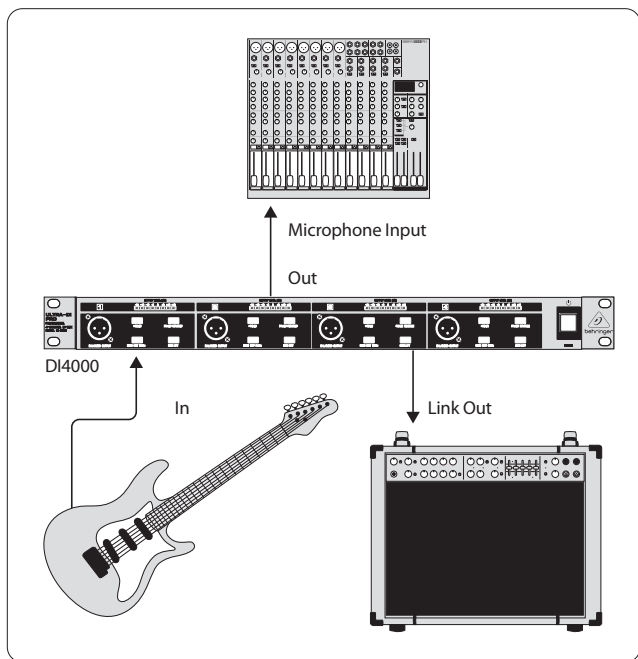


图 2.1: 吉他 → DI 盒 → 吉他箱 / 混音器

此图显示任意直接注入盒的标准应用。送达放大器的信号未受影响, 仅仅是被分接到混音器的话筒输入。特别是贝司吉他在此应用中收益最大。很难找到一款话筒能处理好高电平低频率并有线性频率响应, 用上 ULTRA-DI PRO 就能给您干净清脆的声音。将 ULTRA-DI PRO 连接到效果器后面, 这样就能在 PA 系统或录音上听到它们的效果。

2.2 转换键盘 / DJ 混音器 / 耳机插头的输出

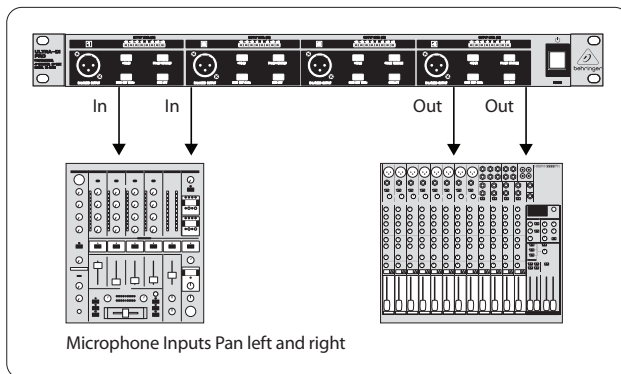


图 2.2: DJ 混音器 → 2 x DI 盒 → 混音器

这个结构能用于键盘, DJ 混音器, 耳机输出, 鼓套件或任何线路信号源 (立体声或单声道)。在所有长线场合, 如舞台前场 (FOH) 的调音台, 如果键盘手 / DJ 等想要连接一个独立于反送混音的监听箱, 信号可以连接到另外一台放大器。ULTRA-DI PRO 就作为地面隔离器以及非平衡到平衡转换器。

2.3 转换话筒信号

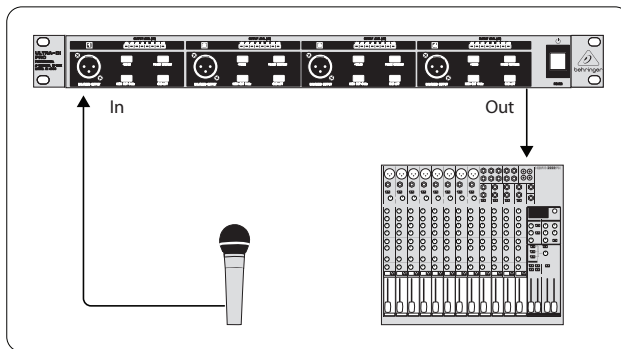


图 2.3: 连接话筒

2.4 从功放输出口获取信号

当没有线路输出时,可以将放大器输出直接连接到 DI4000 (如,从吉他箱,TV喇叭等直接录音)。可以连接高达 3000 瓦的输出即另外的喇叭输出到 ULTRA-DI PRO 而不用担心过载。请注意 ULTRA-DI PRO 上的那两个 -20 dB 按钮。如果放大器输出连接到 DI4000 时,两个按钮都必须按下。

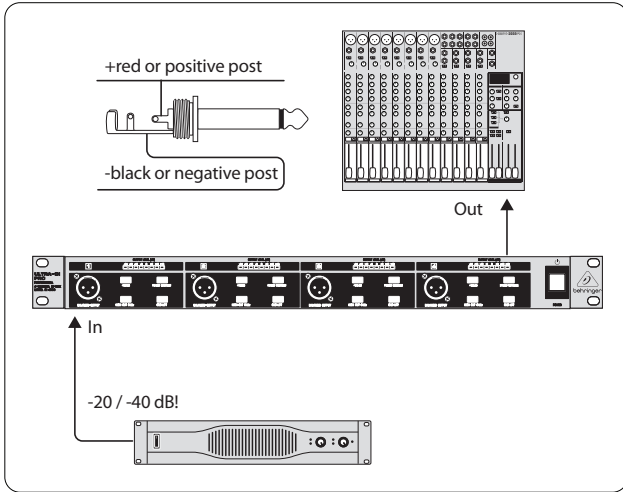


图 2.4: 与放大器输出连接

- ◆ 连接到喇叭终端时,请确保 GROUND LIFT 开启 (没有接地)。这样能防止放大器输出意外短路。还请确认输入插头的尖端连接到红色终端,DI4000 的金属外壳没有与其他设备接触。

3. 安装

您所购买的 BEHRINGER ULTRA-DI PRO 在工厂经过了仔细包装以保证设备不会由于粗搬运受到损伤。然而,我们还是建议您仔细检查包装以及设备,看是否有任何可能在运输过程中产生的物理损伤。

- ◆ 如果本设备受损,请勿直接退还给我们,而是要立即告知您的经销商以及运输公司,否则,维修或退换的要求将可能得不到满足。装运索赔必须是由收货人申请。

3.1 机柜安装

BEHRINGER ULTRA-DI PRO 为标准 1U, 19" 机柜设计。请在后面板处为接口至少留出 4" (10 厘米) 的空间。

- ◆ 请确保设备有足够散热空间。为避免过热,请勿将 ULTRA-DI PRO 放在高热设备表面,如功放等。

3.2 主连接

ULTRA-DI PRO 的主电源连接是用主电源线与标准 IEC 插座。它们满足所有国际安规要求。

- ◆ 请确保所有设备都正确接地。为自身安全考虑,建议不要挪动或忘记连接设备内或电源处的接地装置。

开启设备前,检查是否符合 AC 主电压要求。如果不符合,在开启设备前就需要将操作电压转换到正确电源电压,否则设备可能受到严重损坏。在后面板 IEC 插座附近能找到保险座 / 电压选择综合器。重要: 对于只在一种电压下工作而生产的普通出口型号不适用。

AC 电压选择由保险座的位置决定。如果要改变操作电压,请拿出保险座并在重新插入前旋转 180°。匹配两个符号就显示选择的电压。

- ◆ 如果设备转换到另外一种操作电压,保险管额定值必须改变。请见附录中的技术参数。

安全的保险管能防止设备受到严重损伤。如果保险管熔断,这就是一个警告信息,通常说明电路过流。在更换保险管前,必须先要解决这个问题。设备问题解决后,如果安全保险管坏了需要更换,请确保用同类型同额定值的保险管更换。切勿用不同额定值的保险管或用铝箔包住坏了的保险管。这有可能引起火灾或触电,危及自身以及他人人身安全。

3.3 音频连接

作为标准, BEHRINGER ULTRA-DI PRO 安装有变压器平衡输出。这个变压器有自动抑制平衡信号的嗡嗡声及噪声的功能,因此即使在高电平运行下也能实现无故障操作。外部主电源嗡嗡声等将会得到有效抑制。

- ◆ 请确保只有专业人士才能安装及操作 ULTRA-DI PRO。安装以及操作过程中,使用者必须充分接地。静电放电可能影响 ULTRA-DI PRO 的运作。

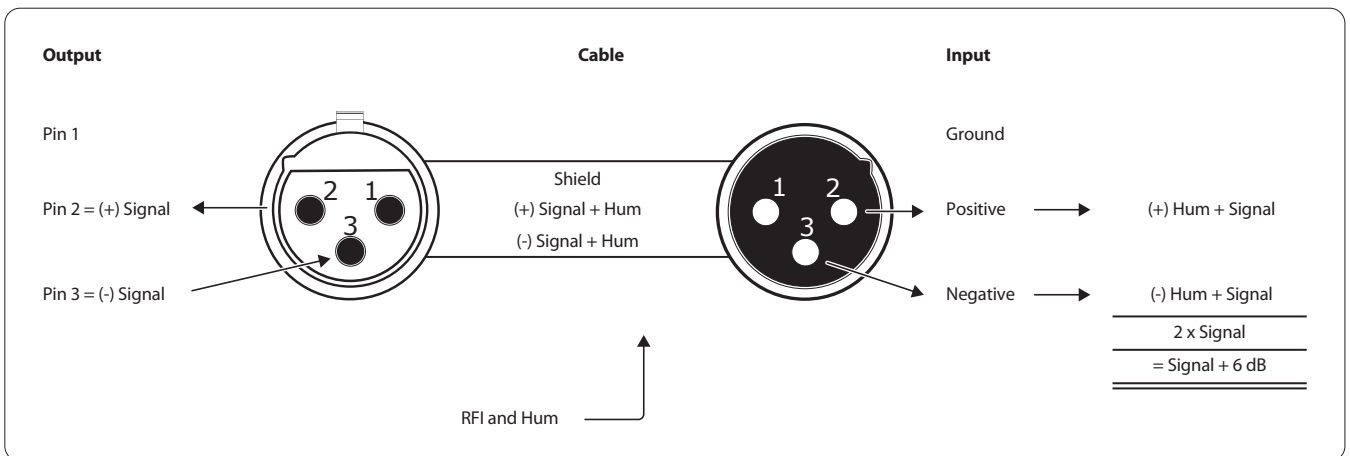


图 3.1: 补偿平衡接口干扰

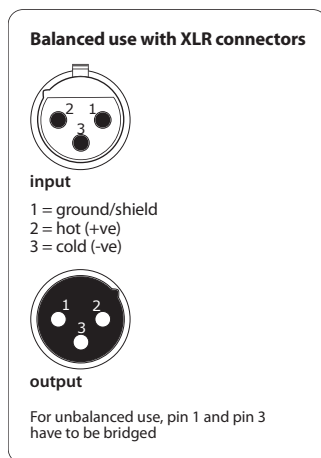
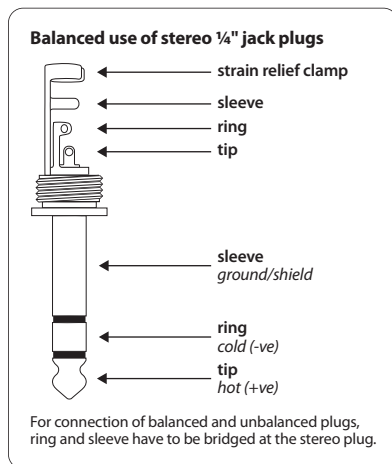
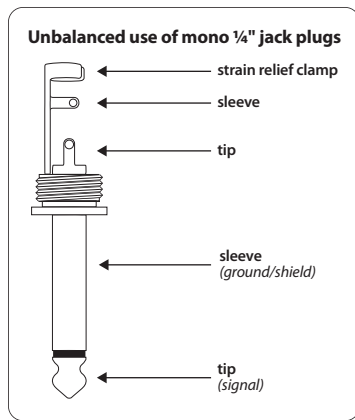


图 3.2: 各种插头插座

4. 技术参数

音频输入

接口	XLR 与 1/4" 接口
类型	DC 解耦, 非平衡输入
阻抗	最大 220 kOhm
最大输入电平	+20/+40/+60 dBu

音频输出

接口	XLR
类型	变压器平衡输出级
阻抗	600 Ohm 平衡
最大输出电平	+20 dBu

系统参数

带宽 (100 kOhm)	23 Hz 至 120 kHz (± 3 dB)
带宽 (600 Ohm)	23 Hz 至 27 kHz (± 3 dB)
带宽 (高切)	10 Hz 至 8 kHz (± 3 dB)
噪声	-95 dBu

电源

主电压

美国 / 加拿大	120 V~, 60 Hz
英国 / 澳大利亚	240 V~, 50 Hz
欧洲	230 V~, 50 Hz
普通出口型号	100 - 120 V~, 200 - 240 V~, 50 - 60 Hz
功率消耗	最大 10 瓦
保险管	100 - 120 V~: T 200 mA H 250 V 200 - 240 V~: T 100 mA H 250 V
主电源连接	标准 IEC 插座

物理特征

尺寸	1 3/4 x 19 x 8 1/2" 44.5 x 483 x 215 mm
净重	2.7 千克
毛重	3.6 千克

BEHRINGER 尽最大努力以保证产品的最好质量, 必要的修改恕不另行通知。因而, 产品的详细参数及外观可能与本说明书有一定出入。



We Hear You