一台设备，四种用途

想听的声音，离你更近

不堵死耳朵、不啸叫、几乎没有底噪——纯骨传导® × AI 降噪。



- 对话集音
- 电视
- 通话
- 音乐

约 60 小时
连续使用

不啸叫、低底噪
再吵也听得清

自助测听
APP 自动调节

现场可试听 • 诚招各地代理商

※ 本产品非医疗器械。听感和使用感受因人而异。

市场机会

需要的人很多，用上的人很少



25 亿人

到 2050 年，全球约每 4 人中就有 1 人有不同程度的听力损失。

WHO, 2021

17 %

全球能从助听设备受益的人当中，实际在使用的只有 17%。

WHO, 2021

15.2 %

日本自述听力有困难的人当中，拥有助听器的比例。75 岁以上有 34.4% 自述听力困难。

Anovum – JapanTrak 2022

为什么还没用上？

1. 嫌麻烦
2. 觉得自己还不算严重
3. 觉得戴了也回不到原来的听力

日本未持有者的主要理由 · Anovum – JapanTrak 2022

最看重哪些场景？



家里的对话　电话　看电视　聊天

HA-6AI 一台就能覆盖

对话　电视　通话　音乐

Anovum – JapanTrak 2022

还没被满足的需求，就是代理商的空间

数据来源：World Health Organization, World Report on Hearing (2021) ／ Source: Anovum – JapanTrak 2022

※ 本产品非医疗器械。听感和使用感受因人而异。

用户的顾虑，我们的回应

不想戴的理由，一条一条解决



常见顾虑	earsopen® HA-6AI
× 塞着耳朵，又闷又胀	不完全堵塞耳道，轻放在耳道入口就行
× 一吵就听不清，还会啸叫	底噪低、不啸叫；AI 降噪让嘈杂环境里的人声依然清楚
× 戴上像病人，不好意思	外形就是一副耳机，还能听音乐、接电话
× 按键太小，看不清也不会调	主机带屏幕，音量、电量、模式一眼看清；滑一下就能调音量
× 调一次要跑一趟门店	APP 自助测听，按听到的结果自动调好声音
× 老是没电，还总忘了关	约 60 小时续航；摘下自动休眠，戴上自动恢复

※ 本产品非医疗器械。听感和使用感受因人而异。

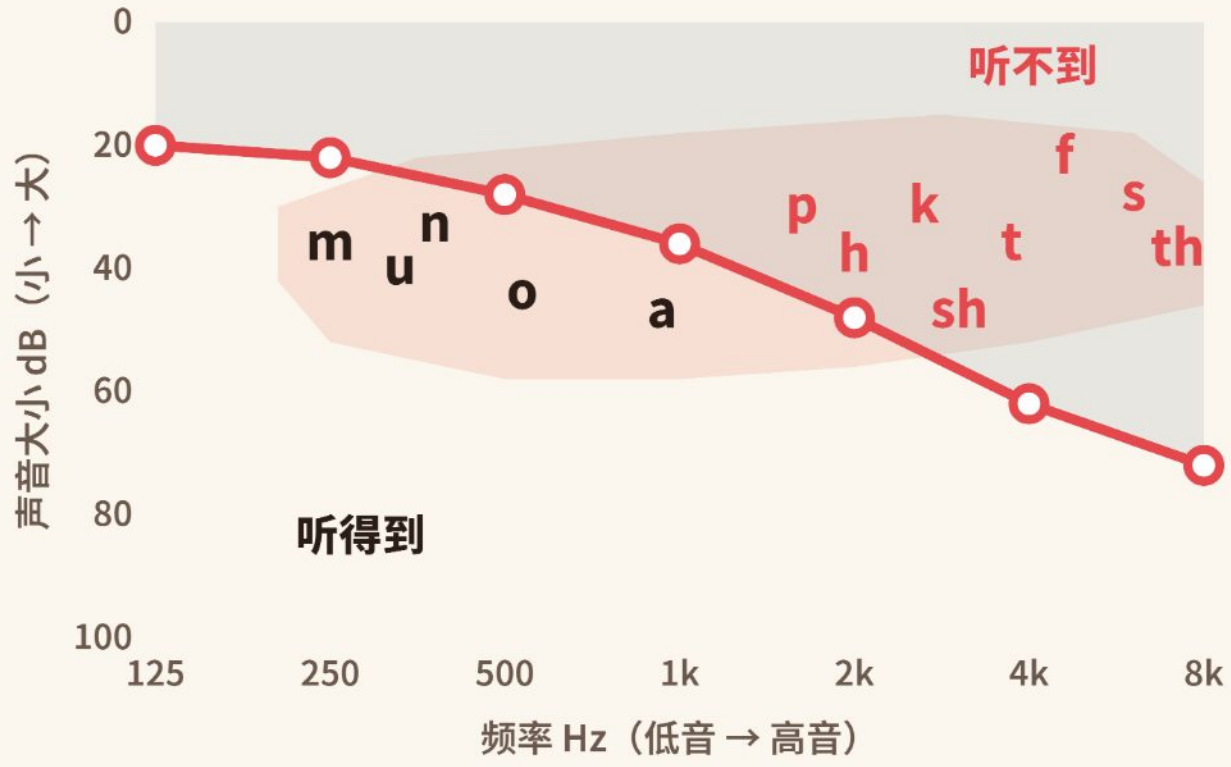
先了解听损

听得见，却听不清

年龄带来的听力下降，多数从高音开始。元音还在，辅音先丢，所以总觉得“别人说话含糊”。



听力图：哪些声音还听得到



浅色区域是说话声所在的范围（言语区），红线是一条典型的老年性听力线。红线以上的声音听不到：元音还在，s、k、t 这类辅音丢了。

高音先走

辅音又轻又高，最先听不到。听得见声音，却分不清字。

小声听不见，大声照样吵

能舒服听的范围变窄（响度重振），不是整体变小。

所以不能只把音量开大

要按频率、按声音大小分别处理。

听力损失分级（WHO 2021，较好耳的平均听阈，dB）

正常	轻度	中度	中重度	重度	极重度
< 20	20 – 35	35 – 50	50 – 65	65 – 80	80 – 95
	嘈杂处听对话吃力	安静处听对话也吃力	多数对话听不到	大声说话也难听清	大声也很难听到

※ 分级依据 WHO《World Report on Hearing》(2021)。听力图为示意，不能代替听力检查。

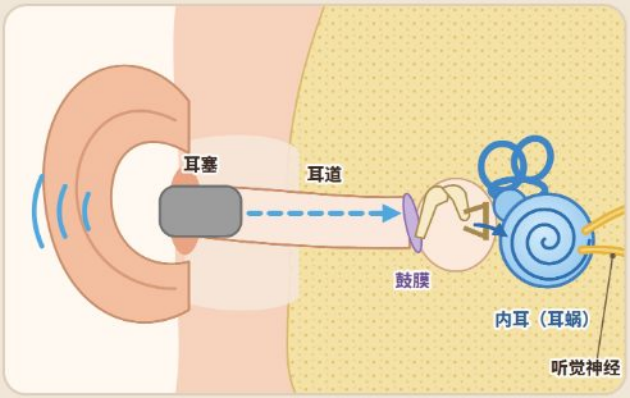


气导 和 纯骨传导®的区别

不堵死耳朵，声音直达内耳

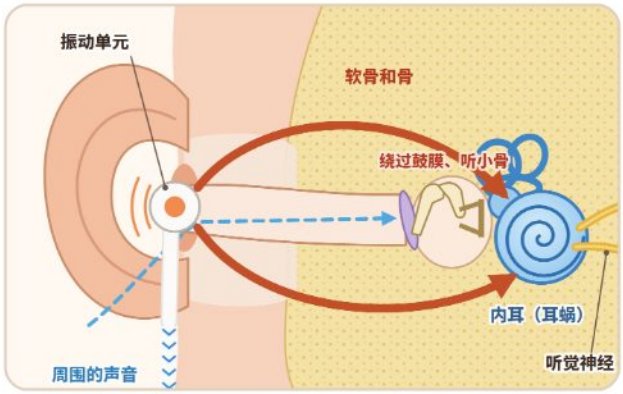
纯骨传导® 是 BoCo 独有的技术：振动单元轻放在耳道入口，经耳朵周围的软骨和骨，把声音送进内耳。

气导 一般的入耳式集音器、耳机



- ✕ 耳道被堵住，又闷又胀
- ✕ 自己说话嗡嗡响
- ✕ 声音要先过鼓膜，鼓膜状态不好时更难传进去
- ✕ 听不清时，往往只能加大音量
- ✕ 耳道长期堵着，闷热、不透气

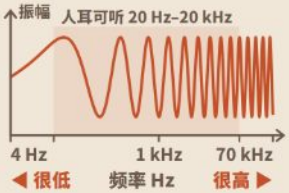
纯骨传导® earsopen® HA-6AI



- ✓ **穿透力强**：振动经软骨和骨，直达内耳
- ✓ **久戴也适应**：不完全堵住耳道，不闷不胀
- ✓ **不用反复调频**：APP 测一次，自动调好
- ✓ **绕过受损部位**：鼓膜、听小骨有问题时，振动仍能直达内耳
- ✓ **周围的声音照样听得到**



约 10 mm
圆柱形振动单元的直径



4 Hz – 70 kHz
振动单元本身的频率范围



东京 · 大田区
振动单元在自有工厂量产



23 项专利
已授权发明专利
（BoCo 株式会社）

※ 图为概念示意。频率范围为振动单元的指标，不是整机频响。骨传导对鼓膜、中耳问题引起的听力下降帮助较明显；内耳本身的听损，效果因人而异。

和其他产品有什么不同

和助听器不一样，和一般骨传导也不一样

代理商和用户最常问的两个问题，用两张表说清楚。



Q1 和助听器、一般的集音器有什么区别?

	助听器	一般的集音器	earsopen® HA-6AI
产品类别	医疗器械	家电	家电（集音器）
声音怎么传	空气振动 → 鼓膜	空气振动 → 鼓膜	骨和软骨的振动 → 内耳
耳道	多数要塞进耳道	多数要塞进耳道	轻放在耳道入口，不完全堵住
怎么调	按听力测试验配	各产品不同	APP 自助测听；AI 抑制噪音和啸叫

Q2 和一般的骨传导耳机有什么区别?

	一般的骨传导	纯骨传导®
主要靠	空气传导的声音为主	骨和软骨的振动为主
振子怎么贴	要压紧头骨（太阳穴附近）	不用压紧，轻触软骨
漏音	大	小
对鼓膜的依赖	大	小

HA-6AI 是集音器，不是助听器，也不是医疗器械。听力有不安时，请先咨询耳鼻喉科医生。

※ 依据 BoCo Tec 株式会社技术资料的一般比较，不针对特定产品。听感因人、环境和设置而异。



纯骨传导®的核心

振子、专利、产线，自有优势

HA-6AI 里的纯骨传导®振动单元，出自 BoCo 自己的发明专利，在东京自有工厂的全自动产线上量产。

23 项
已获授权的发明专利

⌀10 mm
圆柱形“动态振子”

4–70k Hz
振子本身的振动频带

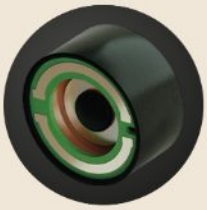
5 万个/月
一台全自动设备的产能

一墙的专利证书

BoCo 株式会社围绕骨传导振子、拾音和佩戴方式，已获授权发明专利 23 项，包括日本和美国专利。

- **日本特许 第 6670356 号**
- **日本特许 第 7219975 号**
  骨传导眼镜、头戴设备（2023 年授权）
- **日本特许 第 7382677 号**
- **美国专利 等**

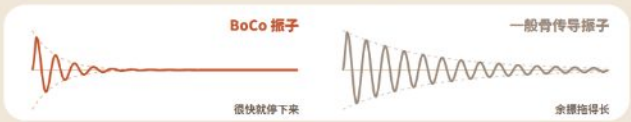




小，而且有力

- ✓ **直径约 10 mm，能做成入耳、夹耳、挂耳等多种佩戴方式**
- ✓ **给电信号就振动发声；受到振动，也能反过来拾音**
- ✓ **振动效率高，很难被模仿**

振动停得快，声音更干净



给一个电脉冲，看振动多久能停下来（脉冲响应）。停得快，前后的声音不拖尾，细节更清楚。



东京自有工厂 · 全自动量产

量产设备也是自己研发的：精度稳定，核心工艺不外流；市场需求变大时，产能跟得上。

每天 8 小时　单台约 5 万个/月　持续改良

※ 专利数量、产能、脉冲响应依据 BoCo 株式会社资料（2026 年）；脉冲响应图为示意。频带为振动单元单体的指标，不是整机频响。

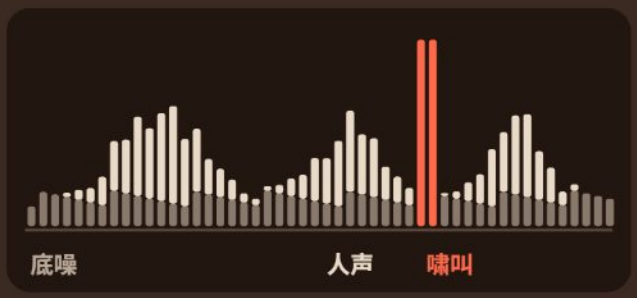


最大的不同

不沙沙，不啸叫，再吵也听得清

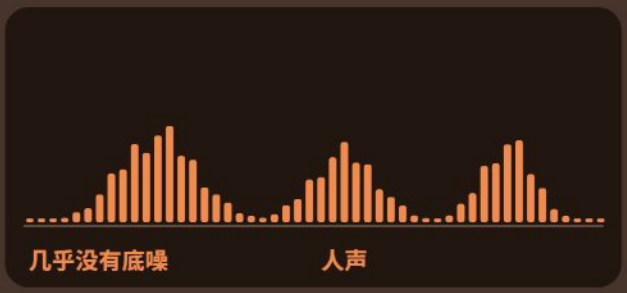
集音器最常被抱怨的，就是沙沙的底噪和突然的啸叫。HA-6AI 把这两样都压了下去。

常见的集音器



- ✕ 沙沙的底噪一直在
- ✕ 动不动就“哔——”地啸叫
- ✕ 环境一吵，噪音和人声一起放大
- ✕ 戴久了像一直被噪音“攻击”，又累又烦

earsopen® HA-6AI



- ✓ 安静时几乎听不到底噪
- ✓ 不啸叫
- ✓ 再嘈杂，人声依然清楚
- ✓ 很安静，适合长时间佩戴



嘈杂的地方，人声依然清楚

三种场景，按环境切换降噪强度

室内	家中、办公室	弱
室外	道路、公园，含风噪抑制	中
嘈杂	餐厅、咖啡馆	强

① 结构先抑制
振动经骨和软骨传递，啸叫从结构上就不容易产生；耳道不被堵死，自己说话也不嗡嗡响。

+

② AI 再抑制
在这个基础上，AI 继续压低啸叫和底噪；环境再吵，也把人声留下来。

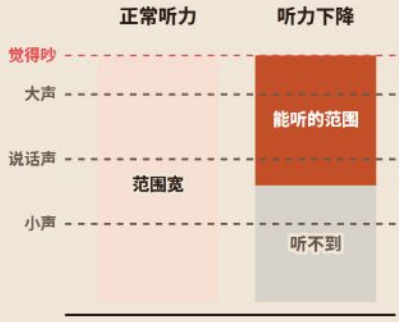
※ 图为示意。听感和抑制效果因人、使用环境和设置而异，不保证每个人都相同。



核心算法 ① 听力补偿

小声听得到，大声不刺耳

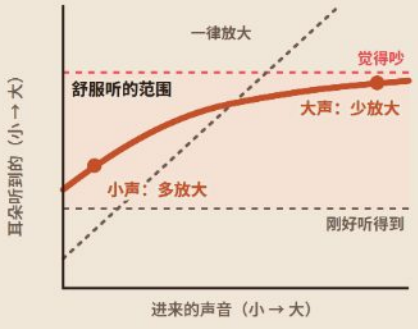
宽动态压缩（WDRC）按声音的大小分别处理：**小声多放大，大声少放大**。32 段均衡再按每个人的听力，一段一段补。



问题：能舒服听的范围变窄

- 小声听不到：听阈升高
- “觉得吵”的上限几乎不变
- 中间的范围被挤窄，这叫**响度重振**

所以把音量一律开大，小声刚听到，大声就已经刺耳。



解法：宽动态压缩（WDRC）

- **小声多放大**：轻声细语也能听到
- **大声少放大**：关门声、喊声不刺耳
- 再用 **32 段均衡**按个人听力逐段补偿

实线把外界的声音整体“放进”舒服听的范围；虚线是一律放大。

双数字麦克风 24 bit → 数字信号处理 · 每 2 毫秒处理一帧：AI 降噪 / 32 段均衡 / 宽动态压缩 / 啸叫抑制 / 风噪抑制 → 纯骨传导单元 约 10 mm

32 段
均衡，按个人听力逐段补偿

5 档
集音强度，从弱到强

2 ms
一帧，声音处理的节拍

24 bit
双数字麦克风采集

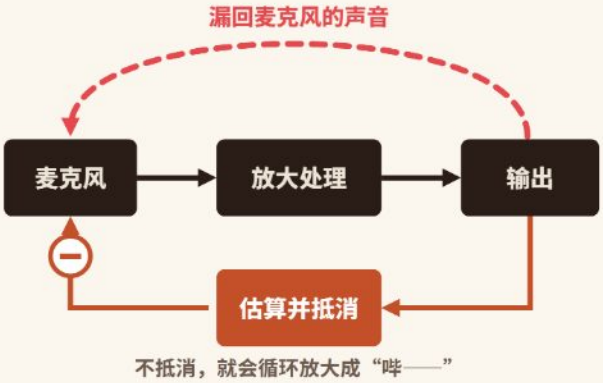
※ 图为原理示意。



核心算法 ② · 从“听得见”到“听得清”

噪音压下去，啸叫提前抵消

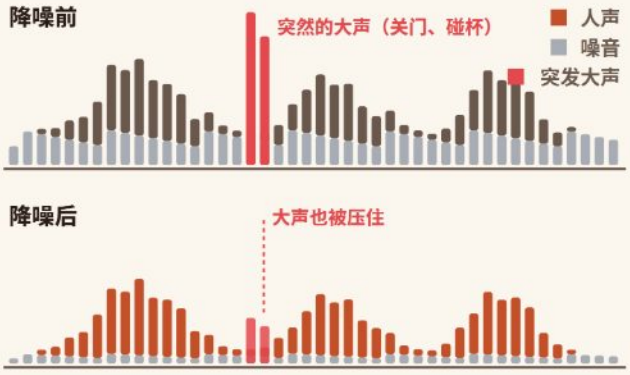
降噪把声音拆成不同频段，**留下人声，压低持续的噪音**。啸叫抑制（AFC）一直在估算“漏回麦克风的声音”，并把它抵消掉。



啸叫抑制（AFC）

- 啸叫的根源：输出的声音被麦克风**收回去，循环放大**
- AFC **一直在估算**这条回路，并从输入里减掉
- 戴的位置变了、手靠近耳朵，也能跟着调整

不靠调小音量来避免啸叫。



降噪

- 把声音拆成多个频段，**逐段判断**
- 持续、平稳的声音（空调、车流）**压低**
- 变化快的人声**保留**，降噪强度 5–18 dB 可调
- **突然的大声**（关门、碰杯）也会被压住，不刺耳

5–18 dB 是可调范围，不是实测的降噪量。

三种场景，一键切换

室内、室外、嘈杂，降噪强度各不相同；室外还会减轻风吹麦克风的声音。

生活里的声音也照顾到

高跟鞋踩地的硬脚步声、不锈钢水槽的水流声，AI 会自动压低，不打断对话。

通话也降噪

打电话时，对方听到的声音更干净。

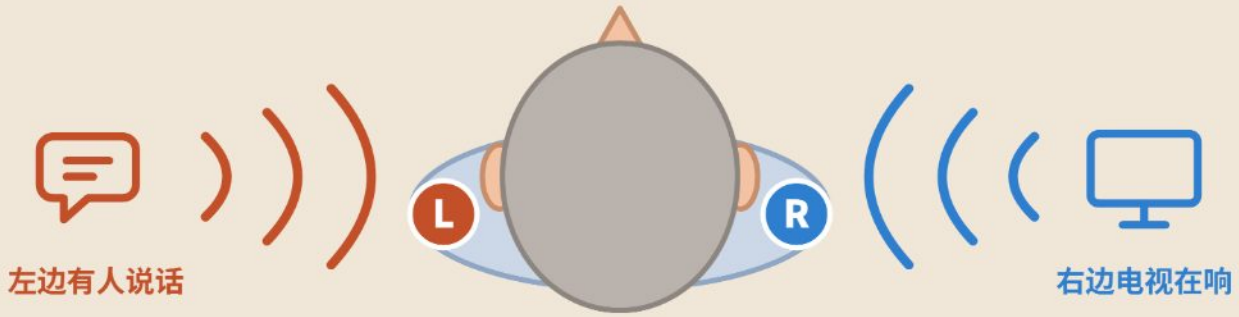
※ 图为原理示意。5–18 dB 是可调范围，不是实测的降噪量。听感和抑制效果因人、使用环境和设置而异。

双麦克风 · 真材实料

听得清，还听得出从哪边来

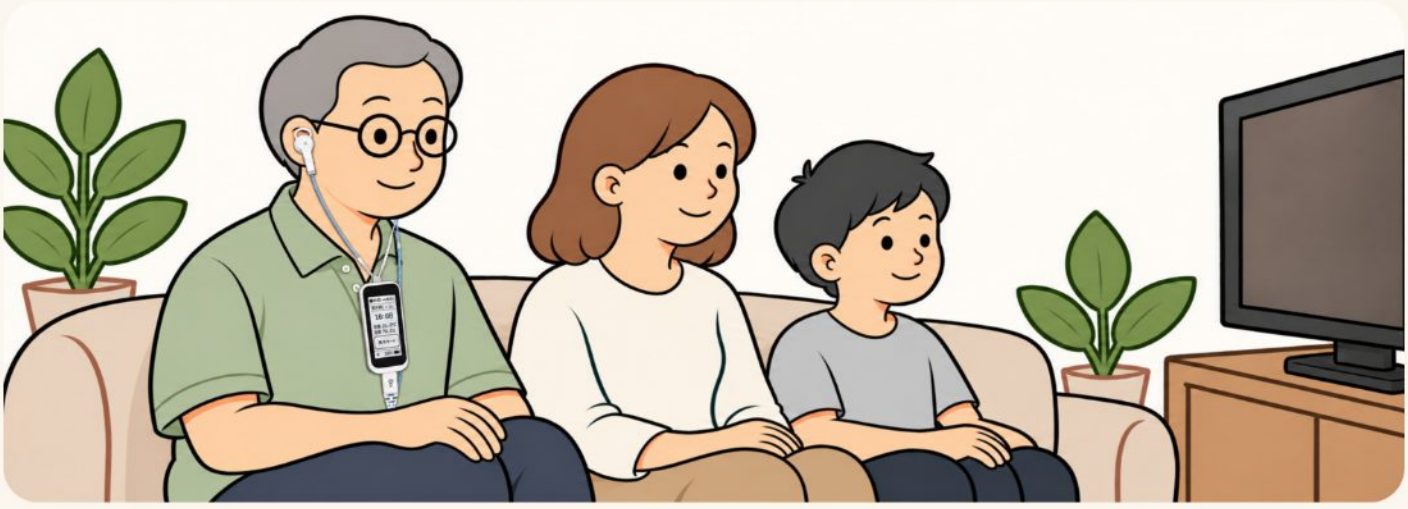


声音从哪边来，就从哪边听到



左侧麦克风 → 左耳　　**右侧麦克风 → 右耳**

左右各一颗高灵敏度麦克风，各收各的声音：左边的进左耳，右边的进右耳，方向感自然就有了。



两颗高灵敏度麦克风

数字麦克风左右各一颗，声音采得准，底噪压得低。

自家的纯骨传导®单元

直径约 10 mm，自己研发，自有工厂量产。

上百道工序和测试

从零件到整机层层把关。繁琐，但值得。

※ 只想用一只耳朵听时，也可以把两侧的声音合到一边输出。图为示意。

越戴越适应

不靠大音量，越戴越清楚



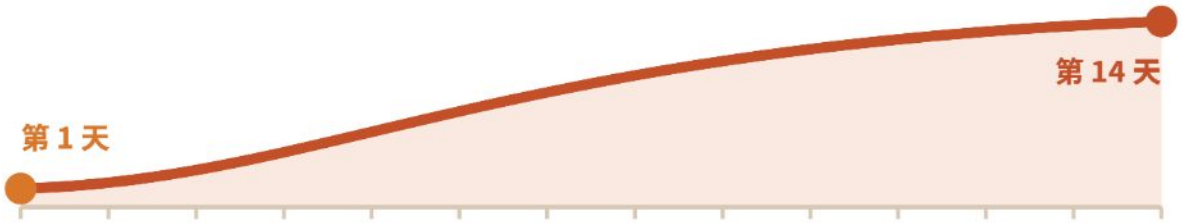
骨传导的声音需要一点时间适应。刚开始有的声音听不到，这很常见。

1 每天戴 1～2 小时

2 坚持约 2 周

3 再测一次

骨传导的声音需要慢慢适应，越戴越清楚



※ 示意图。适应的快慢因人而异。

不靠大音量

不堵死耳朵、不啸叫、底噪低，不用把音量开得很大也能听清，对耳朵更温和。

两周后 APP 提醒再测

有声音调到最大也没听到时，APP 会建议先戴一段时间，两周后提醒再测一次。

5 档强度，慢慢加

集音强度从弱到强 5 档，可以从弱的开始，一边听一边往上调。

听听用户怎么说

不同地区的使用者和家人，分享了各自的感受（见“用户的声音”两页）。欢迎现场亲自戴一戴。

※ 本产品不是医疗器械，不用于治疗听力疾病。一直听不清或耳朵不舒服时，请咨询医生或销售门店。



APP 自助测听 · 自动调节

听一组提示音，声音自动调好

不需要专用的验配设备。戴好耳机，跟着 APP 走 4 步。

1 准备
戴好两只耳机，选一下年龄。

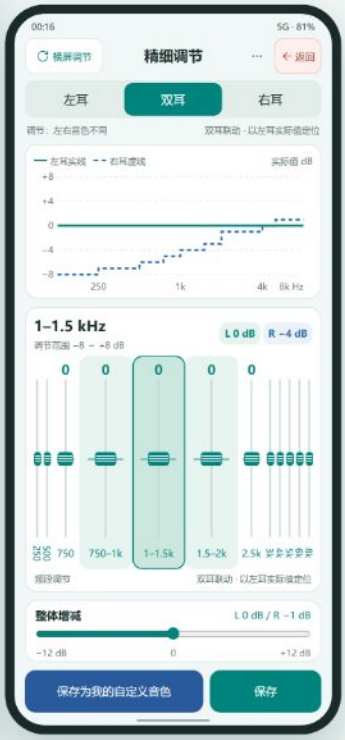
2 测听
先左耳、再右耳，各 8 个声音，听到就点。

3 方案
自动生成左右耳各自的补偿曲线，并推荐集音强度。

4 生效
保存后自动生效，以后随时可以重测。



测听（实际 APP 画面）



音色精细调节

每只耳朵 8 个频点
250 – 8000 Hz

耳机掉了自动暂停
戴好后自动接着测

音色还能精细调
12 段，左右耳可分开调

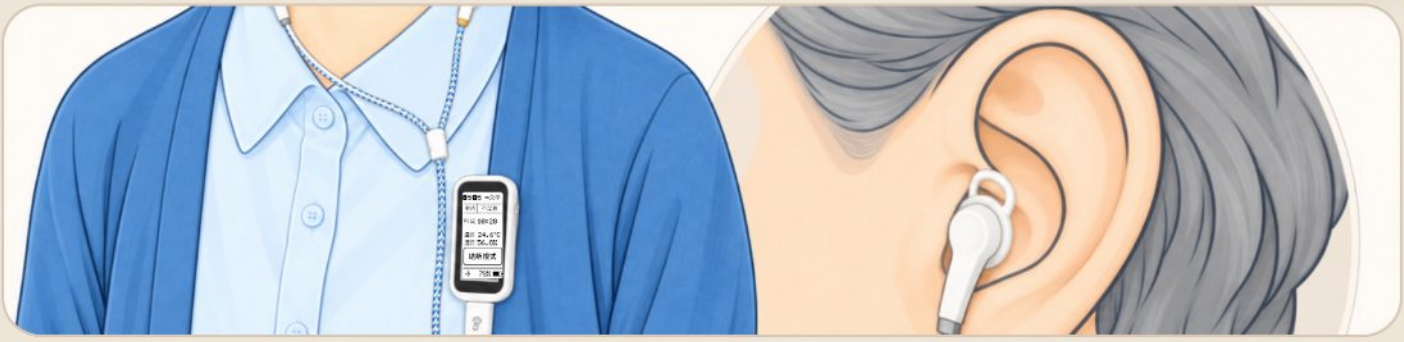
对代理商：在门店或上门，一个人就能把声音当场调好。

※ APP 内的听力测试不是医学听力检查或诊断，结果只用于本机的声音调节。画面为示意。

佩戴检测 · 动作感应

戴上就开始，摘下就休息





两只都戴好
屏幕上 L、R 为黑底，正常集音

摘下一只
屏幕马上显示哪一只没戴

两只都摘下
约 60 秒后自动休眠

摘下自动休眠
两只都摘下约 60 秒后自动休眠，戴上自动恢复集音。

音乐跟着走
摘下耳机，音乐自动暂停；戴回去继续播放。

拿起就唤醒
内置动作传感器，拿起或移动主机就会唤醒，放着不动会自动休眠。

刚戴上不误触
刚戴上的一瞬间不响应触控，避免碰到就误操作。

内置六轴陀螺仪：戴着睡着了也安心
长时间不动就自动休眠；一有动作，立即唤醒。不打扰睡眠，安心睡个好觉。

戴着活动 → 睡着了，长时间不动 → 自动休眠，省电 → 一有动作，立即唤醒

※ 本产品非医疗器械。听感和使用感受因人而异。



长续航

充一次电，大约用一周

约 60 小时 连续使用

每天用 8 小时左右，可以用大约 7 天

第 1 天	第 2 天	第 3 天	第 4 天	第 5 天	第 6 天	第 7 天
8h	8h	8h	8h	8h	8h	8h

※ 按约 60 小时 ÷ 每天约 8 小时估算。

1220 mAh
锂离子充电电池

约 90 分钟
充满电的时间

USB Type-C
常见的充电线就能充

自动休眠
不戴的时候低功耗

剩余电量在主机屏幕和 APP 上随时能看；APP 里还能查看充电次数和电池健康度。

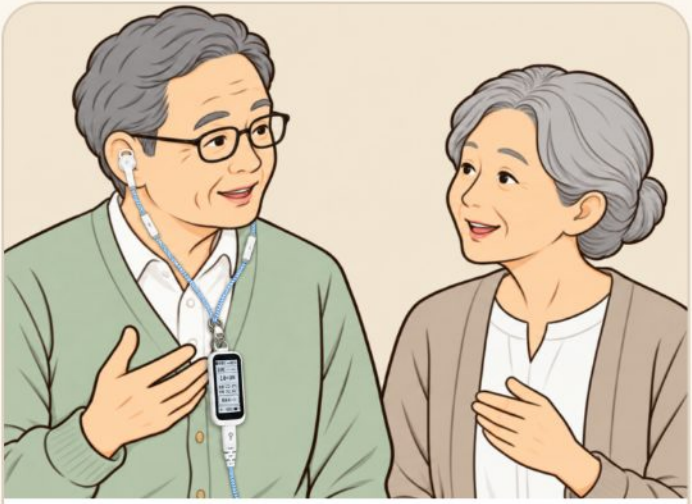
※ 连续使用时间依据本公司测试标准，实际时间因使用条件而异。为确保安全，充电时请勿使用本产品。

※ 本产品非医疗器械。听感和使用感受因人而异。

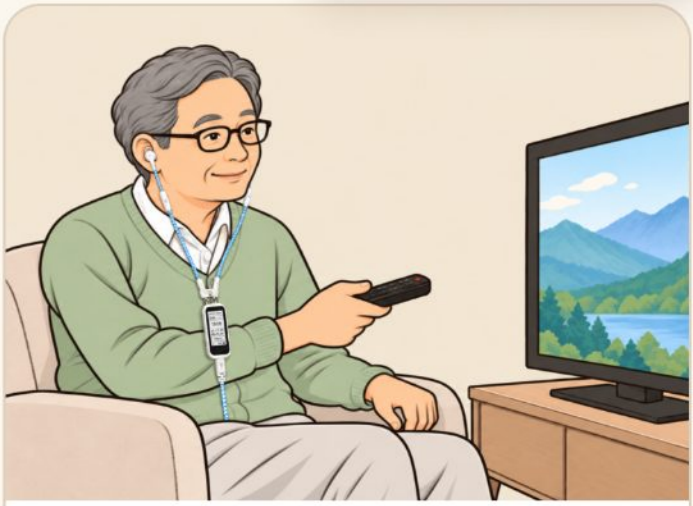
一机多用

对话、电视、通话、音乐，一台就够





对话集音
面对面聊天，不用总让对方再说一遍。



电视
不用把音量越调越大，和家人一起看。



通话
连上手机，用耳机接听；挂断后自动回到集音。



音乐 · 视频
切到音乐模式，就是一副纯骨传导®耳机。

Bluetooth 5.3
HFP / HSP / A2DP

边集音，边听手机
集音模式下也能听音乐、视频

远程 MIC 模式
需另配发射器

※ 拨打、接听、挂断在手机上操作。部分手机或通话应用可能无法使用本机通话。

贴心细节

看得见的安心，用得惯的细节





1. 佩戴状态和音量
2. 场景 · 混音
3. 时间
4. 温度 · 湿度
5. 当前模式
6. 蓝牙 · 电量

环境温度、湿度

主机屏幕和 APP 上都能看到现在的温度和湿度。

整点语音报时

到了整点，用语音告诉你现在几点。

多语言，按地区定制

已内置 简体中文 · 繁體中文 · 日本語 · English；其他语言（含小语种）可按销售地区增加。

IP65 防尘防水

防尘，防雨水和泼溅。

挂绳和背夹

挂在胸前或夹在衣服上；挂绳受到约 3 kg 拉力会自动脱开。

左右耳分别调

音量左右独立；也可以把两侧的声音合到一只耳朵听。

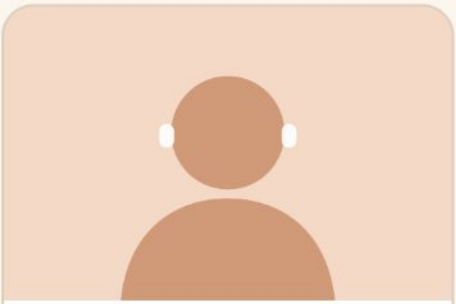
※ 主机 60 × 30 × 15 mm、约 55.0 g；耳机线（左右合计）约 15.8 g。



用户的声音 ①

饭桌上、电视前，声音又跟得上了

来自日本、中国大陆、香港和台湾的使用者、家人和门店，说说各自的感受。



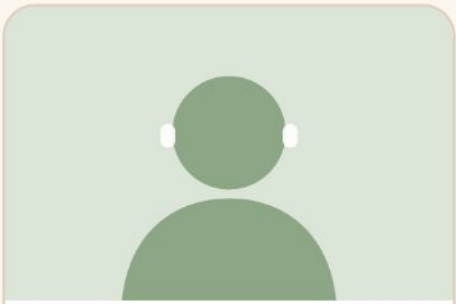
70 多岁 · 男性 东京

和家人吃饭聊天

“饭桌上，又能插上话了”

以前家里人说话总要请他们再说一遍，后来干脆不吭声。现在坐在饭桌边就跟得上，孙子说我话变多了。

使用约 3 个月



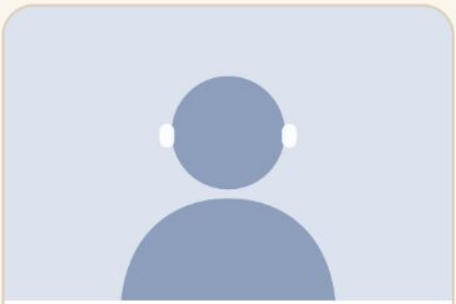
80 多岁 · 女性 大阪

女儿替母亲购买

“母亲愿意每天戴了”

以前买的入耳式，她嫌闷、嫌“哔哔”响，戴一会儿就摘。这台不堵死耳朵，屏幕字也大，电量、音量她自己就会看。

使用约 2 个月



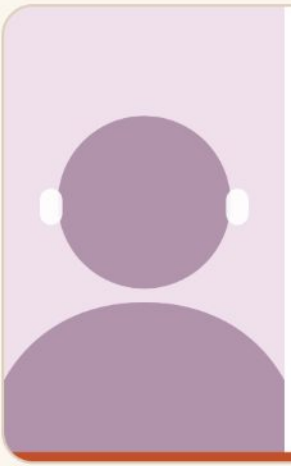
60 多岁 · 男性 上海

在家看电视

“电视音量，和家人一样就够”

以前电视要开很大声，家里人都嫌吵。现在戴着它看，音量和大家一样就听得清，晚上也不怕吵到邻居。

使用约 4 个月



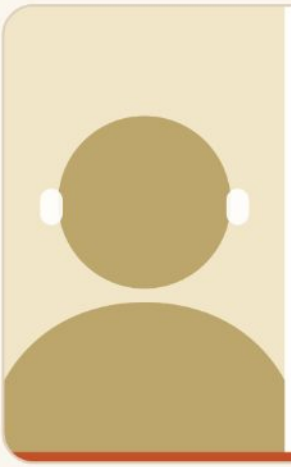
50 多岁 · 女性 台北

上班、开会

“开会不用再抢第一排”

会议室有空调声，以前坐最前面还常漏听。切到嘈杂模式，人声清楚多了；外观像耳机，同事也看不出是集音器。

使用约 1 个月



60 多岁 · 女性 香港

和朋友饮茶

“茶楼再吵，朋友的话也听得清”

茶楼里人多声杂，以前我只能点头笑。现在切到嘈杂模式，邻桌的声音小了，朋友说话还在，聊天又有意思了。

使用约 2 个月

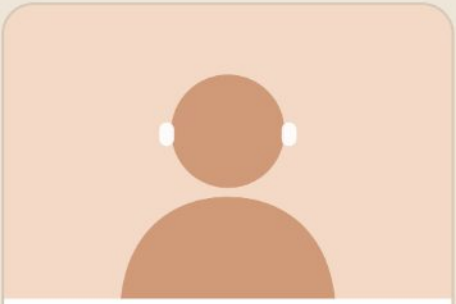
※ 本产品非医疗器械。听感和使用感受因人而异。



用户的声音 ②

不只听得见，还愿意天天戴

来自日本、中国大陆、香港和台湾的使用者、家人和门店，说说各自的感受。



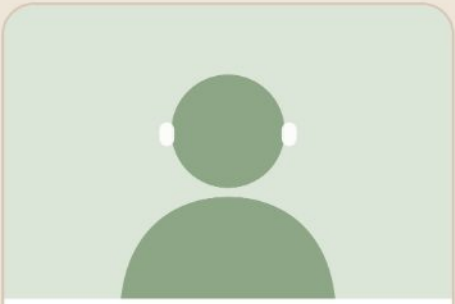
70 多岁 · 男性 名古屋

和儿子通电话

“儿子的电话，直接在耳边接”

手机一响，戴着就能接，不用摘下来再把手机贴到耳朵上。挂了电话自动回到集音，什么都不用调。

使用约 3 个月



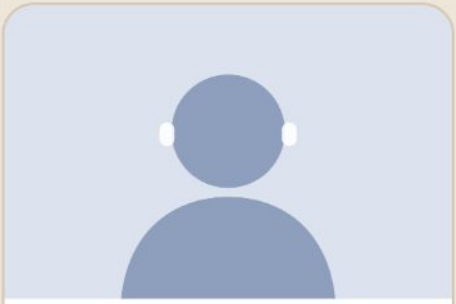
40 多岁 · 男性 北京

替父亲购买

“在家用手机，就把声音调好了”

父亲不愿意跑店。跟着 APP 测一遍，左右耳分别调好，没多久就弄完了。以后想再调，在家就能重测。

使用约 2 个月



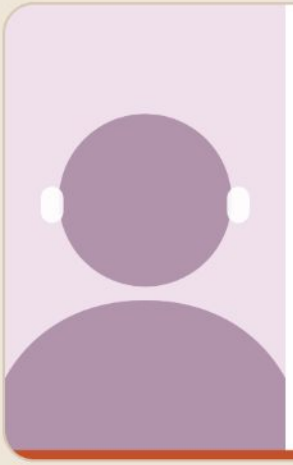
60 多岁 · 女性 札幌

从早戴到晚

“戴一整天，耳朵也不闷”

入耳式戴久了耳朵又闷又痒。这个只是轻放在耳道口，从早戴到晚也舒服，自己说话也不嗡嗡响。

使用约 5 个月



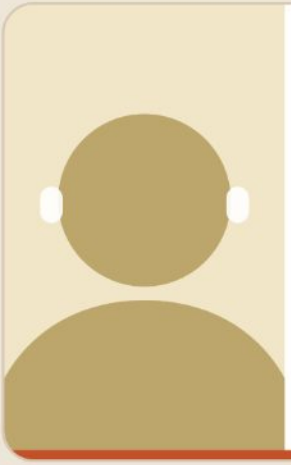
门店店长 福冈

店内试戴、调节

“一个人，当场就能调好”

客人来店试戴，用 APP 测一遍就能当场调好，不用另外的验配设备。还能设定试用期，让客人先带回家用几天再决定。

经销约半年



70 多岁 · 女性 广州

日常、午睡

“一周充一次电，忘了关也没关系”

我总记不住充电和关机。现在差不多一周充一次；摘下来放着就自动休眠，午睡时戴着睡着了也不用管。

使用约 3 个月

※ 本产品非医疗器械。听感和使用感受因人而异。



代理商支持

卖得出去，也管得过来

从进货、出货到售后，代理商有自己的后台；设备还支持试用、租赁和在线升级。



代理商服务平台

网页和 APP 里都能进，库存、客户、销售记录在一处管理。

扫码入库、出货

整箱扫码入库，扫 S/N 出货，不用手抄。

多级代理管理

可以建下级代理和门店，库存按级转移，权限分级。

试用、租赁模式

可给设备设定使用期限，先试后买，也能做租赁。

在线升级

通过 APP 给设备升级，卖出去的机器也能持续更新。

售后服务记录

客户、设备、售后单互相关联，处理到哪一步都有记录。

※ 后台画面为示意，数据为示例。可使用的功能以实际开通的权限和版本为准。后台界面支持多语言。

从研发到出厂

从一颗振子，到交到用户手上



2018 年起推出纯骨传导®集音器，按用户的反馈不断改进振子，才有了今天的 HA-6AI。

● 研发 ● 软件与算法 ● 制造与交付

1. **需求调研**
听力困扰和佩戴痛点；日本市场调查

2. **纯骨传导®振子**
自有发明专利；东京全自动产线

3. **外观与结构**
带屏幕的主机；IP65 防尘防水

4. **电路与双麦克风**
左右数字麦克风；蓝牙 5.3

5. **声学算法**
听力补偿、AI 降噪、啸叫抑制

6. **嵌入式软件**
佩戴检测、自动休眠、多语言屏幕

7. **APP 与后台**
自助测听；代理商后台

8. **测试**
从零件到整机，上百道工序和检测

9. **量产与品检**
每台扫码登记 S/N，每箱附检查表

10. **包装出货**
每箱 20 台，珍珠棉内衬

11. **售后与升级**
售后记录；APP 在线升级

→ **用户的声音和售后记录，回到第 1 步，用于下一轮改进。**

※ 本产品非医疗器械。听感和使用感受因人而异。

包装与箱规

简洁的白盒，上架、运输都省心



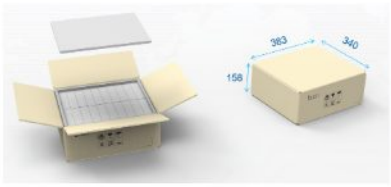


单盒包装



彩盒尺寸	152 × 116 × 34 mm
单盒重量	约 259 g（含主机和配件，实称）
包装内容	主机（含耳机）、Type-C 充电线、挂绳、背夹、耳机固定件 2 套、说明书

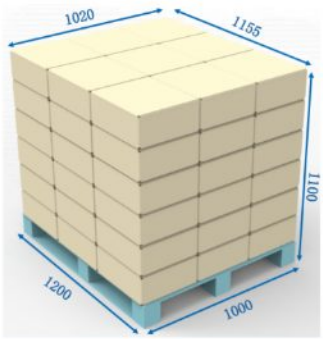
外箱





外箱尺寸	383 × 340 × 158 mm
每箱数量	20 盒（2 排 × 10）
内衬	10 mm 珍珠棉
整箱重量	约 5.6 kg ※

整托



托盘	1200 × 1000 mm
码放后	1155 × 1020 × 1100 mm
每托	9 箱 × 6 层 = 54 箱，1,080 台 ※

每台 S/N 扫码登记

每箱附 S/N 检查表

开封贴防拆

※ 单盒重量为实称值。整箱重量按单盒 259 g × 20 加外箱和内衬约 458 g 推算；整托数量按效果图推算。均以出货实测为准。

核心卖点 · 合作咨询

用声音，连接每一天

纯骨传导®，不堵死耳朵
振动经软骨和骨直达内耳，不闷不胀

不啸叫、低底噪
安静时干净，再吵也听得清

AI 降噪 · 三种场景
室内、室外、嘈杂一键切换

APP 自助测听
4 步测完，自动调好声音

双麦克风方位感
左边的进左耳，右边的进右耳

约 60 小时续航
充一次电，大约用一周

佩戴检测 · 自动休眠
摘下、睡着都自动省电

一机四用
对话、电视、通话、音乐



包装清单

- 主机（含耳机）
- Type-C 充电线
- 挂绳、背夹
- 耳机固定件 2 套（大、小）
- 使用说明书

Bluetooth 5.3 · USB-C 约 90 分钟充满 · 1220 mAh · IP65
主机 60 × 30 × 15 mm · 约 55 g · 多语言界面

产品信息及咨询
BoCo Tec 株式会社
www.boco.com
support@boco.co.jp

现场可试听 · 诚招各地代理商

※ 连续使用时间依据本公司测试标准。规格和外观可能变更，恕不另行通知。