

调音中心使用指南

调音中心是基于浏览器的音频参数调校平台。通过 USB 连接设备后，即可在网页端完成均衡器参数的配置、试听与固化，无需安装任何客户端软件。

一、使用前提

- 使用 USB 数据线将设备连接至计算机
- 使用 **Chrome 或 Edge** 浏览器访问（平台基于 WebHID 协议，其他浏览器无法建立设备连接）
- 点击页面右上角「连接设备」，识别完成后点击「开始调音」

二、标准操作流程

- 1 载入预设方案** —— 在「声音风格预设」中选择一项，单击即可载入
- 2 应用调音** —— 将当前参数写入设备并立即生效，可反复调整
- 3 参数微调** —— 切换至「基础调音」，通过 5 个频段滑杆进行调节
- 4 固化到设备** —— 将参数写入设备闪存，实现持久化保存

请注意：「应用调音」仅使参数在当前会话中生效。如需长期保留，必须执行「固化到设备」。

三、调音模式与参数调节

平台提供两种调音模式，并支持将调校结果保存为自定义方案。可根据使用需求选择，两者可随时切换，参数设置不会丢失。

3.1 基础调音

面向快速调节，仅对常用频段的增益进行调整，无需理解频响参数即可完成调校。

频段	中心频率	滤波类型	调节效果
低频	125 Hz	低架	调整低频量感与厚度，影响鼓点、贝斯等
人声	1 kHz	峰值	调整人声的结像位置与清晰度
高频	16 kHz	高架	调整极高频的亮度与延伸
空间感	8 kHz	高架	调整声场的开阔程度与空气感
解析	4 kHz	峰值	调整细节的清晰程度与锐度

- **调节范围：**每个频段 -6 dB 至 +6 dB，步进 0.5 dB
- **调节对象：**仅调整增益。频率、Q 值、滤波类型与启用状态不在此模式下开放，如需调整请切换至专业 PEQ
- **锚点建立：**若设备中当前不存在与上述频段匹配的滤波段，系统将自动建立对应锚点

适用场景：日常聆听的快速微调，或初次使用、尚未熟悉频响参数的用户。

3.2 专业 PEQ（参数均衡器）

面向精细化调校，开放全部参数，可对每一个滤波段进行独立配置。

可调参数

频率	20 – 20000 Hz，设定该滤波段作用的中心位置
增益	-12 至 +12 dB，设定该频段的提升或衰减量
Q 值	0.1 – 10，决定作用带宽。数值越大影响范围越窄，数值越小影响范围越宽
滤波类型	见下表
启用状态	可单独启用或停用某一滤波段，便于对比调节前后的差异

滤波类型

类型	说明
峰值 (Peaking)	以设定频率为中心，对一段带宽进行提升或衰减，适用于针对性修正
低架 (Low Shelf)	对设定频率以下的全部频段整体提升或衰减，适用于调整低频总量
高架 (High Shelf)	对设定频率以上的全部频段整体提升或衰减，适用于调整高频总量
低通 (Low Pass)	衰减设定频率以上的频段，用于滤除高频
高通 (High Pass)	衰减设定频率以下的频段，用于滤除低频

曲线交互操作

拖拽节点	同时调整该频段的频率与增益
滚轮	调整该频段的 Q 值
双击节点	将该频段复位

适用场景：需要针对特定频点进行修正、或依据测量数据进行校准的用户。

3.3 自定义方案

在基础调音或专业 PEQ 下完成调校后，可将当前参数保存为自定义方案，便于后续直接调用。

保存方案	在「我的声音」区域点击「保存方案」，输入名称后保存。方案将记录全部 EQ 参数与 Pre-Gain 设置
应用方案	点击方案卡片上的「应用」，载入已保存的参数，随后执行「应用调音」写入设备
导出方案	将方案导出为 .txt 文件，用于备份或在不同终端间传递
删除方案	移除不再需要的方案，操作前将进行确认

- 自定义方案保存在浏览器本地存储中，**更换浏览器或清除缓存后将丢失**，建议对重要方案执行导出备份。
- 除手动调校外，也可通过「耳机型号库」载入对应型号的校正曲线，或导入已有的方案文件，再在此基础上进行个性化修改并保存。

四、功能区域说明

顶部导航栏

连接设备	建立设备连接。连接成功后该按钮自动隐藏，重新连接请通过「设备」面板操作
调音	关闭全部弹层，返回调音主界面
设备	查看设备信息：型号、USB 标识、连接方式、EQ 段数与 EQ 状态；可执行「重新连接」。已登记设备还将显示采样率 / 位深、DSP、DSD 等技术参数
连接状态	页面右上角状态标识，显示当前连接状态与设备名称

当前方案栏

位于页面顶部，显示当前所应用的方案名称及其保存状态。

我的声音

保存方案	将当前参数保存为自定义方案，便于后续快速载入。方案数据保存在浏览器本地存储中
方案管理	每张方案卡片支持 应用 / 导出 （生成 .txt 文件） / 删除 操作

声音风格预设

内置 5 组调校方案，单击即可载入：

官方推荐 · 均衡自然，适合长时间聆听

澎湃低频 · 增强低频冲击与下潜

人声增强 · 提升人声结像与清晰度

游戏竞技 · 抑制低频轰鸣，强化定位感

影院沉浸 · 增强空间感与声场氛围

EQ 均衡器

EQ 开关	启用或关闭均衡器，关闭时参数保留
基础调音	提供 5 个常用频段的增益调节：低频、人声、高频、空间感、解析。详见第三章 3.1
专业 PEQ	开放频率、增益、Q 值、启用状态等全部参数，适用于精细化调校。详见第三章 3.2
调音指南	展开可查看各参数的释义说明
响应曲线	展示当前参数对应的频率响应。拖拽节点调整频率与增益，滚轮调整 Q 值，双击复位该频段

输出控制

音量	调节设备输出音量
Pre-Gain	前置增益衰减，为 EQ 提升量预留动态余量，避免信号过载
自动防削波	依据当前 EQ 峰值计算 Pre-Gain 建议值。点击「应用建议」仅更新网页端参数，不会写入设备
设备状态	显示 EQ 启用状态、可用频段数量与连接状态

底部操作栏

未保存提示	显示尚未写入设备的参数变更项数量
应用调音	将参数写入设备并立即生效。设备断电或重新连接后，将恢复至上一次固化的参数
固化到设备	将参数写入设备闪存进行持久化保存。断电、重新连接或更换终端后仍然保留

「更多」菜单

功能	说明
耳机型号库	按耳机型号检索对应的校正曲线并载入（收录 8400 余款，需联网）
导入 / 导出方案	导出可将当前参数保存为 .txt 文件用于备份或传递；导入用于载入已有方案文件
粘贴文本导入	直接粘贴参数文本进行解析，无需预先保存为文件
撤销修改	将网页端参数回退至设备上上次同步时的状态
恢复默认	载入基准参数（EQ 平直，音量 -12 dB）
恢复到插入设备时	回退至本次连接后首次读取到的设备参数
设备 / 网页对比	并排比对设备当前参数与网页端编辑中的参数差异，仅供查看，不修改任何参数
盲听向导	通过多轮盲听比对逐维收敛，生成个性化 EQ 参数

五、参数释义

频率	该频段作用的中心位置，单位为 Hz。数值越低对应低频，越高对应高频
增益	该频段的提升或衰减量，单位为 dB。正值提升，负值衰减
Q 值	决定该频段的作用带宽。Q 值越大作用范围越窄，Q 值越小作用范围越宽
段	设备支持的可独立调节的频段数量，由设备型号决定
削波	信号电平超出上限而产生的失真，表现为声音破裂

六、注意事项

- 「应用调音」仅使参数临时生效，如需长期保留，请执行「固化到设备」。
- 自定义方案保存在浏览器本地存储中，更换浏览器或清除缓存后将丢失，建议通过「导出」进行备份。
- 仅支持 Chrome 与 Edge 浏览器，平台基于 WebHID 协议与设备通信。
- 可用频段数量由设备决定，连接后页面将自动显示。当方案频段数超出设备上限时，系统将自动合并并提示。
- 响应曲线展示的是当前参数对应的理论响应，并非设备的实测频响曲线。

建议：若调整 EQ 后出现失真，可启用「自动防削波」，系统将给出 Pre-Gain 的建议衰减量。