

BT8922颈挂式

固件版本：AD-BT-F0011-V1.1.5

1	v0.0.1	初始版本，算法版本v0.2.13。
2	v0.0.2	绿色LED，改为与蓝色交替闪。
3	v0.0.3	优化参数恢复存储逻辑，减少Flash擦除提高使用寿命。
4	v0.0.4	修复sdk中关闭提示音后，低于3.5v时，红灯不闪烁问题，开启低电红灯后关机不闪灯问题。
5	v0.0.5	充电满后蓝灯常亮。
6	v0.0.6	更新算法版本v0.2.14，优化参数存储，增加：1、每次修改参数后将自动延时10s保存，断开蓝牙连接非助听模式不保存参数，
7		2、每次模式切换（蓝牙与助听器）会检测参数变化如音量，进行随存，
8		初始设置惠州行锋耳机补偿，增加提示音功能。
9		增加适配APP端模式参数下发控制，协议更新，此次版本不适配之前版本。
10	v0.0.7	优化提示音量过大问题，首次进入默认28级，可通过普通蓝牙模式下修改音量，只限制最低提示音等级为15级。
11	v0.0.8	取消按键随存，可能导致的不停重启问题，提示音默认改为等级20，最低10，修正关机中，绿灯依然闪烁问题，按键改为后置音量调节，
12		助听模式下，原开关机按键单击功能由暂停助听改为切换左右通道音量调节，带提示音，
13		前置音量默认改为等级3，算法版本更新至v0.2.15修正算法降噪问题，增加安全性，增加用户层算法参数重置接口避免算法库的修改。
14	v0.0.9	降低参数存储由984字节降低至468字节，占用2个扇区，更快的存储速度，修复参数重参存储检测不准问题。
15	v0.0.10	修复音乐状态下数据修改可能的死机重启问题，再次降低参数存储占用，468改为448字节，算法版本更新至v0.3.0。
16		按键修改音量、按键修改降噪功能存储功能完善，增加退出助听模式检测参数随存。
17		关闭移除充电连接后自动开机功能。
18		协议更新增加获取电量。
19	v1.0.0	算法v0.3.1版本，32k采样率，低时延版本，降噪按键功能UI更改，单击降噪等级+，双击降噪-，长按降噪开/关。
20	v1.0.1	算法v0.3.2版本，降噪按键双击功能改为切换降噪等级1 - 9循环，长按降噪按键关闭或者打开降噪功能，只切一次避免长按不停的切换。
21		开关机功能键，双击改为只打开蓝牙，不关闭蓝牙，避免误操作导致关闭蓝牙误以为连不上蓝牙。
22	v1.0.2	算法更新至v0.3.3版本。
23	v1.0.4	算法更新至v0.3.5版本。
24	v1.0.5	修复降噪算法增加缓冲区导致的BLE数据段错误问题导致死机问题，增加测听进入退出触发保存参数，增加HWEQ使能开关及存储。
25		降噪调节范围改为1-3，音量改为0-4等级。
26	v1.0.6	修复驻极体MIC在使用单端内部电阻电容情况下电压提高导致电池电量测不准问题。
27	v1.0.7	算法更新为v0.3.6版本，优化存储crc存储在末尾，参数改变只会触发那一页的存储操作，修复恢复参数错误问题，调试端口默认打开使用PA7临时解决输入谐波问题。
28		算法更新v0.3.7版本，更新通讯协议，可自由选择降噪谱。
29	v1.0.8	蓝牙名称更改为“爱谛声”。
30	v1.0.9	修正在双核硬件下的蓝色绿色指示灯配置。
31	v1.1.0	协议修改，提示音可由APP端设定，范围5 - 32级，默认为5级，功能键单击改为开启蓝牙信号，音量键单击统一调节左右耳音量。
32		音乐模式下，单击修改音量，长按调节歌曲切换。
33		算法更新至v0.3.8版本，降噪等级 * 0.5为最终设定值。
34		算法更新至v0.3.9版本，增加简易AEC啸叫抑制。
35		取消软开关机功能。
36	v1.1.1	算法更新至v0.3.11版本，优化AEC频域算法默认等级1 - 3，默认啸叫抑制延时4s。
37	v1.1.2	修复提示音量未保存问题。
38	v1.1.3	算法更新至v0.3.12版本。
39	v1.1.4	算法更新至v0.3.13版本。
40	v1.1.5	算法更新至v0.3.14版本。

版本号含义：

- AD（爱谛aids）
- BT（蓝牙功能）
- F（功能项）
- 0011（具体功能）
- V（软件版本）1.1.5

操作

蓝牙名称

爱谛声-XXXX

XXXX，为蓝牙MAC地址后四位，数值范围：0000 - FFFF

开关机

长按开关机键1.5秒，长按开关机键3秒

开关蓝牙

设备在开机后，自动打开蓝牙可被连接60s，60s过后未连接时自动关闭蓝牙，通过双击开关机键重新打开蓝牙

助听与普通蓝牙耳机模式（听歌、打电话）切换

设备在开机后，默认进入助听器模式，手机连接设备蓝牙后，便具有了普通蓝牙耳机模式，此时依然是助听器模式，当来电话、播放音乐时自动切换至普通蓝牙模式

按键功能预览

4个功能按键，分别用于助听器模式下与常规音乐模式下操作：

功能	单击	双击	长按
开关机键	暂停歌曲并切换至助听器模式 / 蓝牙已关闭时，重新启动蓝牙60s / 来电时接通电话 / 已接听时挂断电话		开关机 / 来电时拒接电话
音量 - 调节/切上一曲歌	音量 - （最小0等级）	音量 - （最小0等级）	切上一曲歌
音量 + 调节/切下一曲歌	音量 + （助听下最大4等级）	音量 + （助听下最大4等级）	切下一曲歌
音量调节（重复） / 助听器降噪调节	歌曲音量 + / 降噪等级（1 - 3）循环切换	降噪等级（1 - 3）循环切换 / 歌曲音量 + 2	歌曲音量 - / 降噪开或者关闭

LED

状态	LED指示	备注
开机	蓝灯快闪3次	
开机成功，蓝牙已打开但未连接	蓝灯持续慢闪 + 绿灯慢闪60s（交替）	60s过后绿灯熄灭，蓝牙关闭节省电池用电
蓝牙连接成功	蓝灯持续慢闪 + 绿灯熄灭	
听歌中	蓝灯长间隔速闪	
断开蓝牙连接	蓝灯持续慢闪 + 绿灯慢闪60s（交替）	
低电量	蓝灯 变为 红灯 持续闪	
关机	红灯快闪3次	
充电中	红灯常量	
电量充满	红灯熄灭，蓝灯常亮	

提示音

默认中文提示

状态	音乐指示	备注
开机	POWER ON / 开机	
蓝牙连接成功	CONNECTED / 连接成功	
蓝牙断开连接	DISCONNECTED / 连接断开	
低电量	LOW BATTERY PLEASE CHARGE / 电量低请充电	3min 一次
关机	POWER OFF / 关机	
助听音量调节	音量加 / 音量减	
降噪调节	嘟嘟声	
音乐音量调节	MAX VOLUME / 最大音量	达到最大音量或者最小音量播报

提示音量调节：可在普通蓝牙模式下进行调节，即当前正在播放音乐时调节，此时设备将记住该等级，应用于播放提示音，提示音最低10级。

APP设置助听参数

当手机蓝牙已经连接设备后，设备必须处于助听模式（未播放音乐、接打电话等），打开手机APP方可进行设置参数

助听参数存储

参数存储

- 当手机连接蓝牙后，断开蓝牙后触发参数存储，不可直接后台杀死程序（不能保证蓝牙断开时间点，也就是参数存储点），存储时会检测是否是助听器模式且参数是否已更新，未更新不进行存储
- 正常连接中，正在使用手机设置算法参数，设备将记录最后一次设置的时间以此延时（默认：10s）自动保存参数
- 按键下，切换通道时触发存储
- 按键下，调节音量后，紧接着调节降噪，或者调节降噪后，紧接着调节音量，触发存储
- 切换至普通蓝牙模式，立即检测触发存储
- APP下，进入测听或者退出测听模式

参数恢复

手机APP端设有重置所有参数按钮，当点击此按钮后参数即可恢复。

电池电量

可在APP端实时获取设备当前电量

电量

计算方法：level = (实测电压 - 关机电压) / ((满电电压 - 关机电压) / 10)

低电

满电>=4.2，低电<= 3.5v，自动关机<=3.4v

充电

默认以200mA充电

充满

充电电流小于等于2.5mA认为充满