

欢迎您选用乾龙盛电子科技有限公司研发生产的 QA-350 WAV 数字播放器，在您准备使用本播放器前请花几分钟时间简单浏览一下本手册。

QA350 是我公司研发生产的一种 HI-FI 类随身播放器，它以 SD 卡作为存储介质，以无损 WAV 格式文件做为音源。机子集成了 DAC 解码和耳放电路，以及内置大容量可充电锂聚合物电池，便于随身携带播放音乐。同时机子还设计有 RCA 同轴输出和光纤输出，方便把 QA350 做成一个纯数字音源，外接不同的 DAC 享受不同风格的音乐；除此之外，QA350 还有模拟信号输出，可以直接接驳功放或前级等。

锂聚合物电池使用注意事项：

- 1、禁止使用非平衡充电器进行充电，有可能引起锂电池损坏、冒烟、发热或燃烧！
- 2、过度放电、过度充电或反向充电将立即导致锂电池损坏！电池长时间不使用其过放状态会通过其自放电特性显示出来，为了防止过放，电池应周期性地充电，每个月最少需要为电池充电一次，否则锂电池可能会因为过放而损坏。
- 3、电池或播放器要放在相对湿度不大于 75% 的清洁、干燥、通风的室内。存放应注意避免其短路；不要将电池放置在热源附近或长时间暴露在阳光下，温度的上升会缩短电池的使用寿命。
- 4、为了避免因过放损坏电池，请您在不用播放器时确保播放器电源开关处于 OFF 位置(即使在电池用到自动关机后也一定要把电源开关拨到 OFF 位置)。
- 5、为了您及财产的安全，当您为电池充电时请确保有人在场，不要无人在家时或晚上睡觉时对锂电池进行充电。
- 6、禁止坠落、冲击、弯折电芯，以免引起火灾。
- 7、在任何情况下不得拆卸电池外壳，否则会导致内部短路，而引起鼓包、着火。
- 8、禁止将电池正负极直接短路，可能导致电池严重损坏，甚至引起火灾。
- 9、严禁将电池投入火中或液体中，以免产生危险。
- 10、严禁在汽车内充电。
- 11、为了避免电池异常使用引起不良后果，请不要将锂电池或播放器放置到小孩可以接触到的地方。

QA350 播放器主要特点：

- l 2PPM 高精度有源温补晶体，保证最佳音质。
- l 可直接推动 0ohm-300ohm 耳机。
- l 具备光纤和同轴两种数字输出，同时具备 LINE OUT 输出。
- l 支持主机按键和遥控两种操控方式。按键功能可被锁定。
- l 支持电池和外部直流电源两种供电方式。

- l 0802LCD 同步显示，背光源可控制。
- l 支持 SD 卡热插拔。
- l 具有升级功能，升级操作非常简单。
- l 多颗低压差低功耗 LDO，各模块独立供电。工作更稳定和电源噪音最少。
- l 电池电压实时监控。电池电压低时自动关闭输出。电池更换方便。

QA350 播放器技术参数：

- ◆ 外部电源输入：DC9V-DC12V \geq 500mA 内正外负；
- ◆ 工作电流：120mA-150mA(不开 LCD 背光) 或 150-180mA(开 LCD 背光)
- ◆ 数字输出芯片：CS8406。
- ◆ DAC 芯片：Wolfson 顶级 DAC 芯片 WM8740。
- ◆ LVP：AD8656 (业界噪声最低的精密 CMOS 放大器之一)。
- ◆ 耳放芯片：MAX9722A。
- ◆ LINE OUT 参数：电平 2V(RMS)。频率响应 20hz-20Khz。信噪比 $>$ 100dB。失真 $<$ 0.005%
- ◆ HEADPHONE(耳机)参数：130mW/32ohm。70mW/16ohm。频率响应 20hz-20Khz。THD+N (总谐波失真加噪声)：0.015%
- ◆ 耳机输出匹配阻抗：16 ohm --- 300 ohm
- ◆ 电池参数：航模通用规格 7.4V 锂聚合物电池,最大尺寸：55mm*31mm*16mm；充电时间 2-3 小时，续航时间 6-8 小时。
- ◆ 尺寸/重量：外形尺寸 150mm*78mm*30mm；重量 0.3kg。

音源文件：

16 位/44.1KHz 的 WAV 格式文件。

最大可以同时存取 550 首歌曲，支持 55 个一级文件夹，文件夹内歌曲数量 unlimited。不支持中文字符（显示乱码）。文件按数字/字母从小到大顺序排列。根目录下的文件排在所有文件夹内文件的前面，文件按数字/字母升序排列。包括：

- 1) 根目录下所有文件按顺序排列在第一个文件夹之前。
- 2) 文件夹按同样顺序排列。
- 3) 单个文件夹内按同样顺序排列。

SD 卡格式：16G (含) 以下 FAT32 格式, SD/SDHC。

电源：

- 1、使用外部 9V-12V 线性电源供电。极性要求为：内正外负。
- 2、7.4V 内置锂电池。

同时使用外接电源和锂电池时，自动选择电压高的电源；可在给电池充电的过程

中使用外接电源供电。

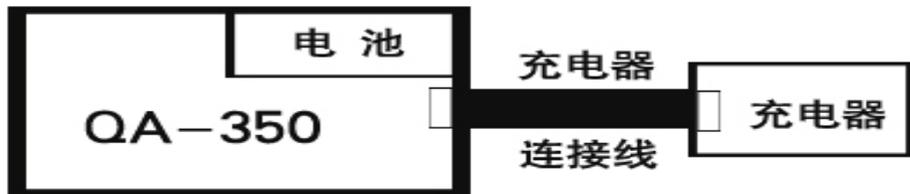
当使用电池供电时，建议关掉 LCD 的背光以节省电池电量。

电池保护功能：

工作过程中，将实时监控电池电压。

- 1、 电池电压低于保护阈值时，主机将自动断电；如果此时要使用外部电源供电，则应先关闭电源开关后再开机。
- 2、 电池供电过程中当电池电压降至保护阈值时，将自动切断按键和遥控输入，同时关闭输出，LCD 显示 “Battery: LOW”，提示注意充电。
- 3、 如果没能及时断开电源或者充电，当电池电压低于保护阈值时，将自动切断所有耗电模块（控制单元除外）以保护电池不被损坏。

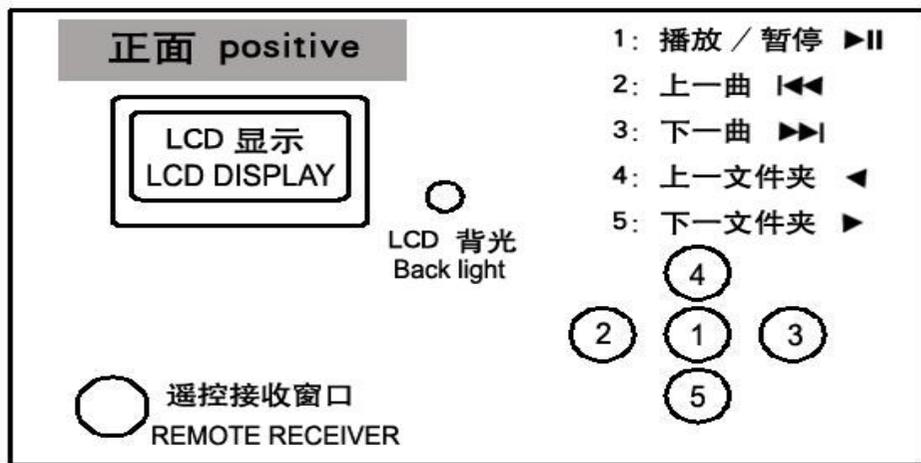
电池充电：



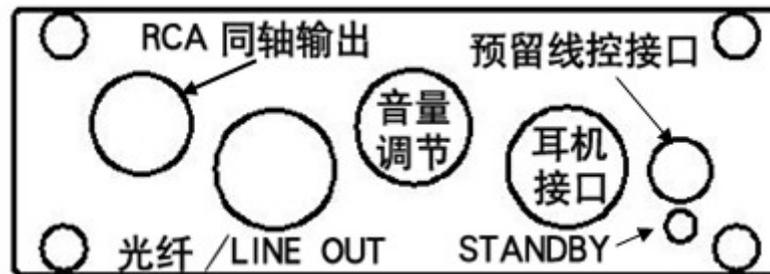
充电方法：用充电器连接线连接主机到充电器上，就可以实现对电池的充电，充电时间大概 1.5 小时，当充电器上三个指示灯都由红转绿后，充电完成。

产品功能方框图：

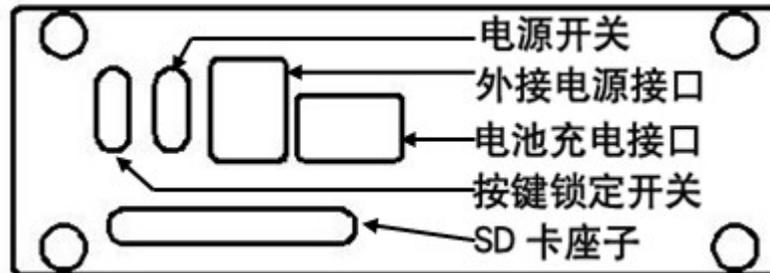
1，产品正面功能



2，产品左面功能



3，产品右面功能



各模块功能如下：

LCD 显示：同步显示相关信息。具体如下：

- 1)、 升级过程中显示是否检测到 SD 卡，卡内是否有升级文件，及升级是否完成。
- 2)、 上电初始化显示是否检测到 SD 卡，卡内是否有音乐文件，最后提示准备就绪。
- 3)、 正常播放时，显示当前播放曲目的文件名及在整个音乐文件系统中的位置。
- 4)、 显示播放/暂停状态。
- 5)、 文件夹操作时，显示文件夹名和文件夹内总的曲目数量。
- 6)、 当电池电压低时，显示电池电压低，提醒充电。

背光按键：开/关 LCD 的背光。同时做为升级操作的启动键。

遥控接收：遥控接收窗口，用于接收从遥控器发送过来的控制信号。

播放/暂停：开始播放或者暂停当前播放。

上一曲：跳转到当前播放歌曲的上一曲播放，当前为第 1 首时无效。

下一曲：跳转到当前播放歌曲的下一曲播放，当前为最后一首时无效。

上一文件夹：播放上一文件夹内的歌曲，当前为第一个文件夹时退出文件夹操控。

下一文件夹：播放下一文件夹内的歌曲，当前为最后一个文件夹时无效。

同轴/光纤输出：16Bit 44.1K SPDIF PCM 数字输出，直接接各类 DAC 解码器或者带解码功能的前级/功放。

LINE OUT：输出经 DAC 和 LVP 后的模拟信号，可直接接各类功放或者耳放。

音量调节 VR：调节耳放输出信号的音量大小。

耳机接口：连接耳机。

线控接口：预留接口。

STANDBY：进入待机后点亮显示当前处在待机状态。

电源开关：控制整机电源的 ON/OFF。

外接电源接口：外部电源输入接口(内正外负)。

电池充电接口：使用充电器通过此接口对内置电池充电。充电方法见相关介绍。

按键锁定开关：防止按键被误操作，处于 ON 状态时，按键被锁定，相反可操作。

SD 卡座：放置保存有音源文件的 SD 卡。

遥控器使用说明：



各按键功能说明如下：

主机待机：按下此键，主机（播放器）进入待机状态，再按一次，从待机状态恢复到正常工作状态。

主机复位：按下此键，主机将重新开始工作。

数字键 0-9：配合其他功能按键选择歌曲或者完成其它功能。

2 位序号：快速定位到第 10-99 首歌曲或文件夹（需选文件夹键配合）。

3 位序号：快速定位到第 100-999 首歌曲。

选文件夹：配合数字键和 2 位/3 位序号键选择文件夹。

保留键 B：暂时无其他功能。。

上一曲：选择当前歌曲的上一曲，功能同主机上的上一曲键。

下一曲：选择当前歌曲的下一曲，功能同主机上的下一曲键。

上一文件夹：功能同主机面板上的“上一文件夹”键。

下一文件夹：功能同主机面板上的“下一文件夹”键。

播放/暂停：开始播放或者暂停播放。同主机上播放/暂停键。

播放器使用:

插入准备好的 SD 卡, 连接好耳机并调节 VR 把音量调节到合适大小。第一次使用时, 最好先把音量调节到最小。

打开电源开关 (当电池电压低时, 不能使用电池供电), 播放器将首先进入自检状态, LCD 分行显示“QA-350 start...”提示信息; 若 SD 卡格式不正确, 则提示“NO CARD”; 若 SD 卡内无有效的音源文件, 则提示“NO MUSIC”。如果自检成功, 则分行显示“SUM: XXX ready...”提示信息, 等待下一步命令。

播放时, LCD 分行显示“文件名 当前序列[总文件数]”;

暂停播放时, LCD 分行显示“文件名 pause”提示信息, 再次按下播放/暂停键直接退出暂停状态。

当不能开机或者 LCD 显示“battery: LOW”时, 请先充电再使用。

正常工作时, 可以用 Back light 键打开/关闭 LCD 背光源。

选择歌曲:

- 1)、自动播放时, 从第一首播放到最后一首后, 将自动从第一首开始重新播放。
- 2)、按上/下一曲键时将跳转到上一曲/下一曲, 并自动播放。但播放第一首时上一曲键失效; 播放最后一首时下一曲键失效; 自动播放到最后一首时, 将环回第 1 首开始播放。
- 3)、按下数字 1-9 时, 直接跳转到相应歌曲播放。直接按 0 键无效; 输入超过当前文件总数无效。
- 4)、按下 _ _ 或者 _ _ _ 选择歌曲时。LCD 分行显示“当前文件名 _ _ ”或者“当前文件名 _ _ _”。输入歌曲序号, 直接跳转到相应歌曲播放, 如果输入的序号超出了当前所有文件数, 则默认为是一次无效的输入, 不做任何响应。
- 5)、按 F+ 或者 F- 选择文件夹内歌曲。按一下 F+ 键, 跳到下一文件夹播放, 最后一文件夹时 F+ 无效; 按一下 F- 键, 跳转到上一文件夹播放, 第一个文件夹时退出文件夹。
- 6)、按“选文件夹”键后再快速按数字键或 2 位/3 位序号键可选择相应文件夹。
- 7)、选择文件夹操作后, 上面介绍的几种选则方法都是基于文件夹内操作的, 如输入数字 9, 则是选择文件夹内的第 9 首, 而不是整个 SD 卡里的第 9 首。

固件升级方法:

为了升级成功, 先把 1G/2G 的 SD 卡格式化成 FAT32 格式。

从我们网站 <http://www.qlshifi.com/zlxz.htm> 下载升级文件保存到本地硬盘, 解压缩下载文件, 提取里面的 QA350V???.qls 文件, 并把这个文件保存到 SD 卡根目录下, 注意不能修改文件名。

插入 SD 卡, 按住 Back light, 打开播放器电源, LCD 显示“updata start...”播放器会自动查找相关文件, 如果没有插入 SD 卡或者在卡中没有找到升级文件, LCD 提示“NO CARD”或“no file”信息。升级完成后 LCD 显示“updata ok”。

感谢您的使用, 您还有其它问题或反馈欢迎联系我们, 我们的联系方式请参照下列网址: <http://www.qlshifi.com/lxf.htm>