

输入标题



Wildlife Acoustics

Song Meter Mini Bat 2 用户指南

11/05/2025

1. [关于 Song Meter Mini Bat 2](#)
 1. [电池配置版本](#)
 2. [Song Meter Mini Bat 和 Song Meter Mini Bat 2 对比](#)
 1. [改进的外壳](#)
 2. [电池配置](#)
 3. [全新超声波麦克风](#)
 4. [配置和固件文件交叉兼容](#)
2. [产品安全信息](#)
 1. [AA 电池安全性](#)
 2. [18650 锂离子电池安全性](#)
 3. [安全处置](#)
3. [Song Meter Mini Bat 2 快速入门指南](#)
4. [硬件概述](#)
 1. [外部功能](#)
 1. [耐用的防风雨外壳](#)
 2. [多功能安装选项](#)
 3. [锁具兼容性](#)
 4. [原声麦克风端口选件](#)
 2. [内部部件](#)
 1. [电池仓](#)
 1. [AA 电池仓](#)

2. 锂电池仓
 2. SD 卡槽
 3. 控制面板
 1. ON/OFF 开关
 2. STATUS LED
 3. 功能按钮和 LED
 1. 使用功能 (FUNCTION) 按钮执行功能
 3. 麦克风
 1. 安装第二个麦克风
5. 部署 Song Meter Mini Bat 2
 1. 部署清单
 1. 清单：部署前
 2. 清单：开始部署
 3. 清单：部署后
 2. 安装 Song Meter Configurator 应用程序
 1. 在 iOS 上安装 Song Meter Configurator 应用程序
 2. 在 Android 系统上安装 Song Meter Configurator 应用程序
 3. 将记录仪与 Song Meter Configurator 应用程序配对
 1. 取消与记录仪的配对
 4. 格式化 SD 卡
 1. 何时重新格式化 SD 卡
 2. 使用 Song Meter Configurator 应用程序格式化 SD 卡
 3. 使用记录仪的物理控件格式化 SD 卡
 4. 使用计算机格式化 SD 卡
 5. 麦克风放置用于录制蝙蝠
 6. 开始录音部署
 7. 通过蓝牙查看 Song Meter Mini Bat 2 的状态
 8. 横切模式
 1. 横切要求
 2. 记录横切
6. 配置 Song Meter Mini Bat 2
 1. 设置录音机的时钟、部署位置和时区
 1. 自动设置录音机的时钟、时区和部署位置
 2. 手动设置录音机的部署位置

3. 手动设置记录仪的时区
2. 配置记录仪的设置
 1. 直接配置配对的记录仪
 1. 重命名记录仪
 1. 记录仪名称要求
 2. 使用配置文件配置记录仪
 1. 将配置从配置库加载到配对记录仪
 2. 从 SD 卡加载配置文件
 1. 从 SD 卡将配置加载到配对的记录仪
 2. 使用物理控件从 SD 卡加载配置文件
3. 管理配置文件
 1. 配置库中的配置文件
 1. 在配置库屏幕中创建配置文件
 2. 将配置文件从配对记录仪保存到配置库
 3. 从其他应用程序导入配置文件
 1. iOS：从邮件导入
 2. Android：从 Gmail 导入
 4. 编辑保存的配置文件
 5. 删除保存的配置文件
 6. 共享保存的配置文件
 2. SD 卡中的配置文件
 1. 使用物理控件将配置和诊断文件导出到 SD 卡
4. 设置参考
 1. 超声波设置屏幕
 1. 录音格式
 2. 全频谱采样率
 3. 非触发式录音
 4. 最低触发频率
 5. 最大录音时长
 6. 触发窗口
 7. 保存噪声文件？
 8. 左声道增益
 2. 原声设置屏幕
 1. 采样率

- 2. 录制模式
 - 3. 最大录音时长
 - 4. 右声道增益
- 3. 延迟开始
 - 1. 配置延迟开始
- 4. 发送蓝牙信标?
- 5. 设计自定义日程表
 - 1. 日程表和日程块
 - 2. 使用日出和日落安排日程
 - 3. 包含多个块的日程表
 - 4. 日期范围和日工作周期
 - 5. 日程块示例
- 6. 部署时长估计
 - 1. 估算电池和 SD 卡的寿命窗口
 - 2. 影响电池寿命的因素
 - 3. 影响 SD 卡估算的因素
- 7. 维护和保护 Song Meter Mini Bat 2
 - 1. 更新记录仪的固件
 - 1. 使用 Song Meter Configurator 应用程序更新固件
 - 2. 使用物理控件更新固件
 - 3. 固件兼容性
 - 2. 测试麦克风灵敏度
 - 1. 测试超声波麦克风
 - 1. 校准模式：灵敏度测试
 - 2. 调频模式：系统测试
 - 2. 测试原声麦克风
 - 3. 防风雨
 - 4. 安装
 - 5. 安全性
 - 6. 保护未使用的原声麦克风
- 8. Song Meter Configurator 应用程序概况
 - 1. 关于 Song Meter Configurator 应用程序
 - 2. 记录仪屏幕
 - 1. 从录音机屏幕中移除条目

3. 状态屏幕
4. 配置编辑器屏幕
 1. 已配对的配置编辑器
 2. 库配置编辑器
 3. 实用工具菜单
 4. 位置和时区屏幕
 5. 横切界面
 6. 日程表编辑器界面
 1. 预设日程表
 1. 选择预设日程表
 2. 日程块元素
 3. 日程表日历
5. 配置库屏幕
6. 应用程序信息屏幕
9. Song Meter 桌面配置器概述
 1. 安装 Song Meter 桌面配置器
 1. 在 macOS 上安装 Song Meter 桌面配置器
 2. 在 Windows 上安装 Song Meter 桌面配置器
 3. 在 Red Hat Enterprise Linux 上安装 Song Meter 桌面配置器
 2. 使用桌面配置器创建配置文件
 3. 由录音生成配置文件
10. SD 卡内容
 1. SD 卡容量名称
 2. 文件命名约定
 3. SD 卡组织
 4. 音频文件
 1. 全频谱录音文件
 1. WAV 文件元数据
 2. 压缩全频谱 WAV 文件
 2. 零交叉录音文件
 3. 在全频谱和零交叉文件之间转换
 4. GUANO 元数据字段
 5. 摘要文件
 6. 诊断文件

[7. 分析您的录音](#)

[11.故障排除](#)

- [1. 记录仪无法开机](#)
- [2. 应用程序未收到状态更新](#)
- [3. 无法将应用程序与录音机配对](#)
- [4. SD 卡错误消息](#)
- [5. 将记录仪恢复到出厂默认设置](#)
 - [1. 使用 Song Meter Configurator 应用程序恢复出厂默认值](#)
 - [2. 使用记录仪的物理控件恢复出厂默认值](#)
- [6. 导出诊断文件](#)
 - [1. 通过电子邮件将诊断文件发送至 Wildlife Acoustics](#)
 - [2. 使用记录仪的物理控件将诊断文件导出到 SD 卡](#)

[12.实用资源](#)

[13.规格](#)

- [1. 物理特性](#)
- [2. 音频和麦克风规格](#)
 - [1. 音频规格](#)
 - [2. 超声波麦克风规格](#)
 - [3. 原声麦克风规格](#)
- [3. 电池和电源](#)
 - [1. AA 电池的类型](#)
 - [2. 锂电池要求](#)
 - [3. 功耗和预期电池寿命](#)
 - [1. 非活动功耗](#)
 - [2. 原声录音功耗](#)
 - [3. 超声波录音功耗](#)

[4. SD 卡兼容性](#)

[5. 蓝牙规格](#)

[14.保修和披露](#)

- [1. 硬件有限保修](#)
- [2. Wildlife Acoustics, Inc. 有限保证](#)
- [3. 符合性声明](#)
- [4. 电磁干扰](#)
- [5. 环境测试](#)

6. [蓝牙模块法规合规性](#)
7. [禁止窃听](#)
8. [专利](#)
9. [版权声明](#)
10. [联系信息](#)



Wildlife Acoustics® Song Meter Mini Bat 2 是一款超声生物声学记录仪，专为记录蝙蝠和其他野生动物的超声发声而设计。通过添加原声麦克风选件，它还可以记录鸟类、两栖动物、陆生哺乳动物和其他野生动物在人类正常听觉范围内的发声。

其 IP67 等级的防风雨外壳和超长的电池寿命意味着它可以在野外长时间无人值守的情况下采集附近野生动物的录音。其灵活的日程表系统意味着您可以自定义部署，仅记录高峰活动时段，或通过延时部署，延长记录仪的电池续航时间。

Song Meter Mini Bat 2 主要通过蓝牙在 Song Meter Configurator 移动应用程序中进行配置。这个免费的配套应用程序适用于 iOS 和 Android 设备，它为配置记录仪的音频设置提供了一个

简单的界面。该应用程序定期接收蓝牙范围（通常为 10~20 米）内的 Song Meter 记录仪的状态更新。这样，即使无法直接接触记录仪，您也可查看其状态。

您还可通过 Song Meter Configurator 应用程序创建和管理配置文件，这些文件可用于采用您在部署之前可确定的设置对任何 Song Meter Mini Bat 2 进行编程。这样可以轻松地任何给定项目中的多个记录仪或多个部署中保持一致的设置。

Song Meter Mini Bat 2 以广泛支持的 .wav 和 .zc 格式记录音频，这意味着几乎可以在任何音频分析或蝙蝠识别软件（包括 Wildlife Acoustics 的 Kaleidoscope® Pro 声音分析软件）中查看和处理录音。

Song Meter Mini Bat 2 可以选择以下两种电池供电选项之一：

- **Song Meter Mini Bat 2AA** 可以使用四节或八节 AA 电池运行。碱性电池提供最稳定的性能，但也可以使用其他电池化学类型。请参阅 [AA 电池的类型](#) 了解更多信息。
- **Song Meter Mini Bat 2 锂离子** 可以使用一到六节 18650 锂离子（Li-ion）电池运行。请参阅 [锂电池要求](#) 了解选择兼容电池的详细信息。

注：

这是 Song Meter Mini Bat 2 的两个独立版本。任何一个版本都无法转换或重新配置为使用另一种类型的电池。

电池类型对部署时间有显著影响。一般来说，18650 锂离子电池的能量容量远高于 AA 电池，并且它们本质上是可充电的。使用六节高质量的 18650 锂离子电池可以实现 Song Meter Mini Bat 2 的最长部署时间。

除了电池兼容性的差异外，Song Meter Mini Bat 2 的 AA 和锂离子版本在功能上是完全相同的。

重要：

锂离子电池 不要与 **Energizer® Ultimate Lithium™**（锂 / 铁二硫化物）电池混淆。

18650 锂离子电池比所有类型的 AA 电池都大，并且输出电压更高。因此，18650 锂离子电池不能与任何 AA 电池互换使用。

有关电池和部署时间的规格，请参阅：[电池和电源](#)。

Song Meter Mini Bat 2 建立在第一代 Song Meter Mini Bat 的基础上，考虑了自 2020 年原始产品推出以来我们通过运行所有类型部署的用户收到的反馈。

第一代和第二代记录仪有很多共同点，第一代 Song Meter Mini Bat 的用户会发现新版本 Song Meter Mini Bat 2 非常熟悉。但有几项重大改进值得一提，功能上的差异也需牢记，尤其是在第一代和第二代记录仪混合使用的情况下。

Song Meter Mini Bat 2 的外壳已全面重新设计。现在，它更坚固，更易于使用。

第一代 Song Meter Mini Bat 的外壳由独立的底座和盖板组成，而 Song Meter Mini Bat 2 的外壳则由一个永久性铰链连接，新的可闭锁插销可以更方便地单手操作。可以使用大小合适的挂

锁将插销锁紧，无需额外的安全支架。

注：

第一代 Song Meter Mini Bat 的可选安全支架配件与 Song Meter Mini Bat 2 不兼容。但可使用挂锁锁住外壳本身。

外壳边缘的密封材料已得到改进，外壳（不包括原声短圆柱麦克风）符合 IP67 标准。这意味着它可以承受暂时浸入水中，深度可达一米，而不会被水侵入。请注意，安装的原声短圆柱麦克风可能会因水下浸泡而损坏，但它们可以防雨水。

Song Meter Mini Bat 2 的背面设有一个三脚架式 1/4” -20 螺纹的安装点。这使您可以使用许多专为跟踪摄像机和类似设备设计的配件来安装记录仪。

有关新外壳的更多详细信息，请参阅 Song Meter Mini Bat 2 [硬件](#)。

原始 Song Meter Mini Bat 配有一个内置 AA 电池托盘，默认情况下允许使用 4 节 AA 电池。可选的锂电池盖配件取代了标准盖帽，里面有一个最多可容纳 6 节 18650 锂电池的隔层，电池成对安装。

Song Meter Mini Bat 2 目前有两个完全独立的版本，**AA 电池版**和**锂电池版**，每个版本都有一个永久安装的电池托盘，适用于相应的电池类型。有关更多详细信息，请参阅[电池配置版本](#)。

注：

Song Meter Mini Bat 2 与第一代 Song Meter Mini Bat 的锂电池盖配件不兼容。

AA 电池

Song Meter Mini Bat 2AA 电池版本可使用 4 节或 8 节 AA 电池。安装了 8 节 AA 电池后，录制时长是原来 Song Meter Mini Bat 的两倍。AA 电池托盘中内置的丝带可让您更轻松地取出电池。

重要：

Song Meter Mini Bat 2AA 电池版本中的 AA 电池采用两组并联的 4 节电池。这意味着，无论安装了 4 节还是 8 节全新电池，记录仪的状态屏幕都将显示相同的电压读数。与采用 4 节电池的记录仪相比，采用 8 节电池的记录仪的电压读数下降速度将减半。

锂电池

Song Meter Mini Bat 2 锂电池版本可搭配任意数量（1~6 节）的 18650 电池使用。与第一代 Song Meter Mini Bat 的锂电池盖配件不同，18650 电池不需要成对安装。

重要：

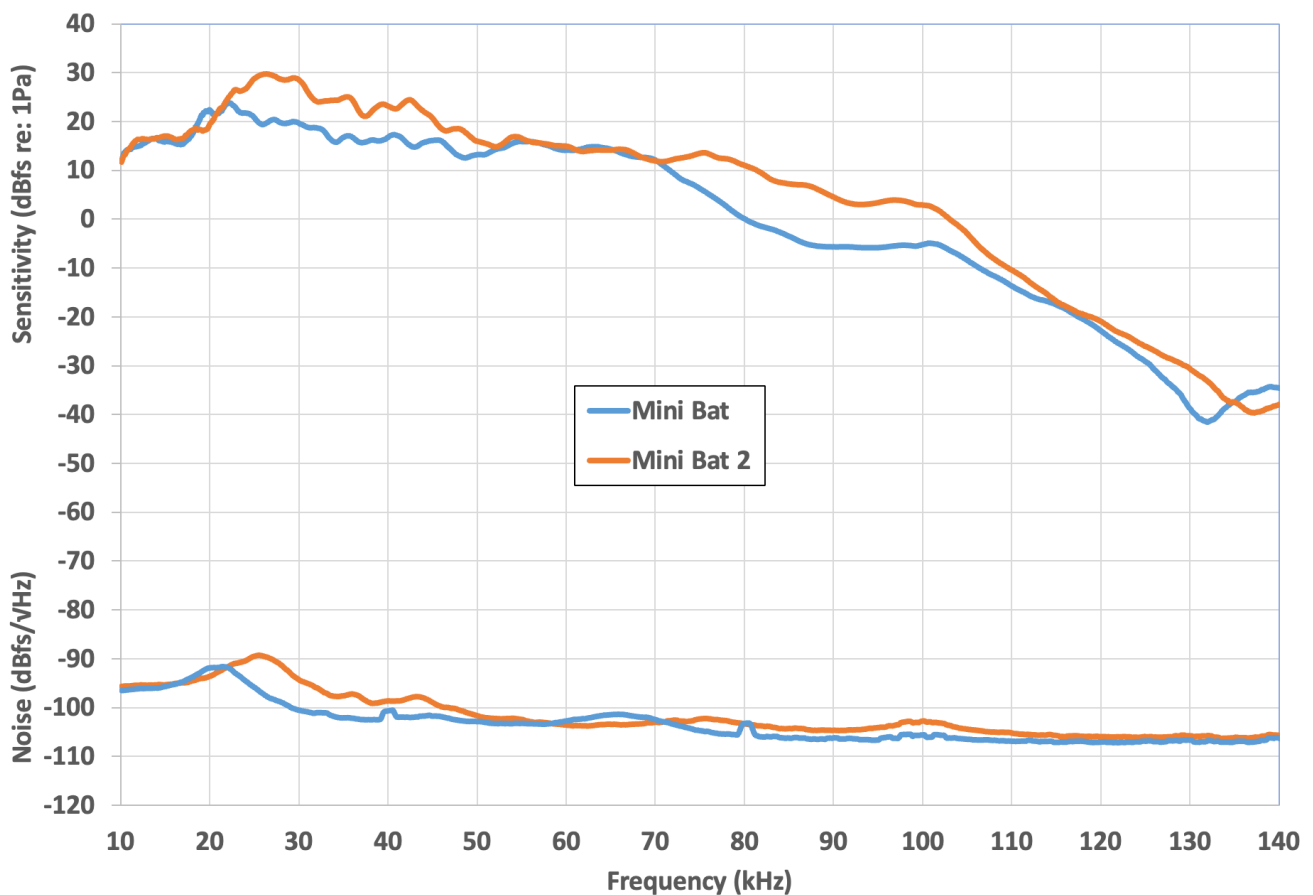
第一代 Song Meter Mini Bat 的锂电池盖使用了与其他的成对电池并联的成对 18650 电池。新款 Song Meter Mini Bat 2 锂电池版本使用并联的单节 18650 电池。这意味着，尽管部署时间

可能相同，但 Song Meter Mini Bat 2 锂电池版本的状态屏幕上的电压读数是第一代 Song Meter Mini Bat 的一半。

例如，使用 6 节充满电的 18650 电池，第一代 Song Meter Mini Bat 将显示 8.4V 电压，而 Song Meter Mini Bat 2 将显示 4.2V 电压。尽管电压读数不同，但两款记录仪的总可用电量相同。

Song Meter Mini Bat 2 使用的麦克风与第一代 Song Meter Mini Bat 不同。虽然其特性总体上非常相似，但在 20~50kHz 和 70~105kHz 范围内灵敏度要高出 10dB 左右。

图 1. Song Meter Mini Bat1 和 2 超声波麦克风的灵敏度和噪声



Song Meter Mini Bat 和 Song Meter Mini Bat 2 运行相同的固件版本，这意味着在我们发布固件更新时，这两者都将通过相同的新功能和错误修复得到改进。

两款记录仪还可共享配置文件。从 Song Meter Mini Bat 导出的配置文件可以导入到 Song Meter Mini Bat 2，反之亦然。这提供了一种在混合记录仪组中保持一致设置的简单方法。

注：

包含使用第二个可选麦克风的配置文件无法完全导入到未安装第二个麦克风的记录仪中。相关设置将更改为仅使用可用的麦克风。

警告



AA 电池泄漏

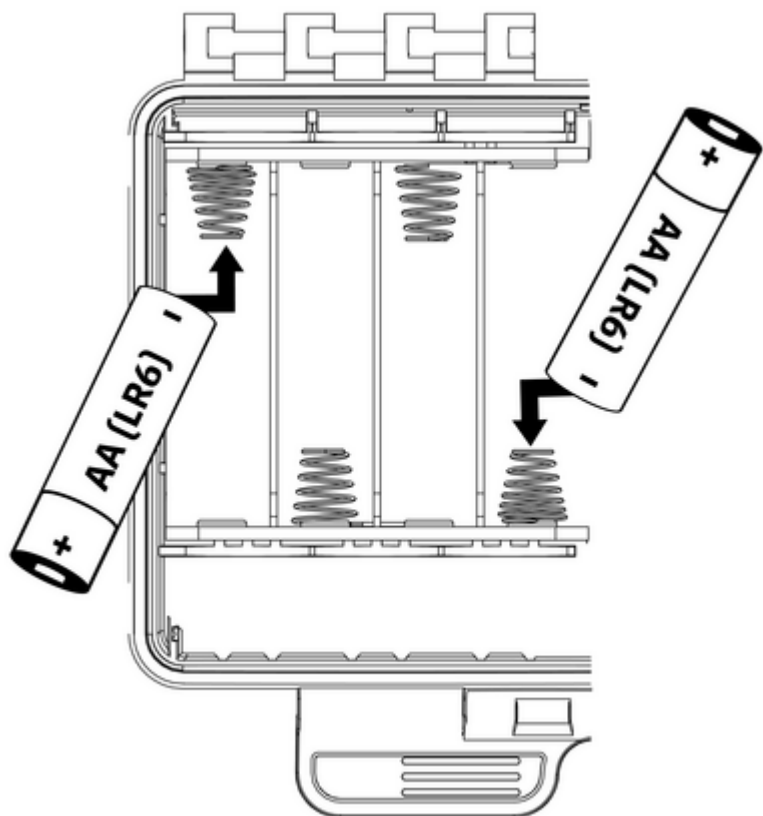
如果使用不当，AA 电池可能会泄漏腐蚀性
请注意电池托盘上的极性符号 (+ 和 -)。确
块电池安装正确。

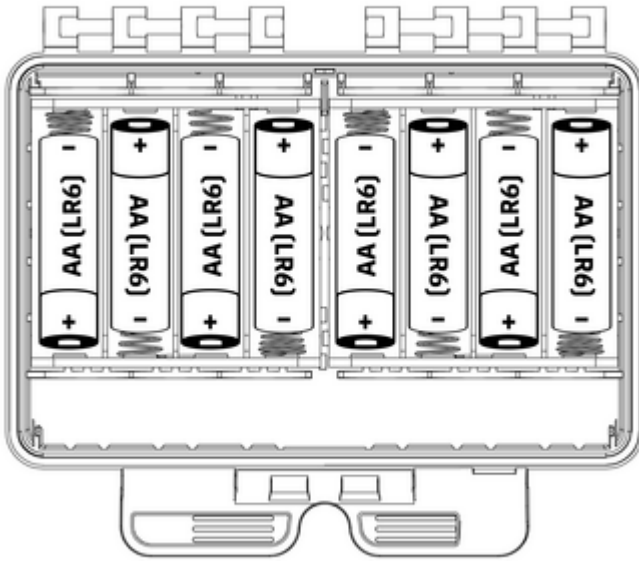
请勿将不同类型的电池混用。

请勿将新电池与旧电池混用。

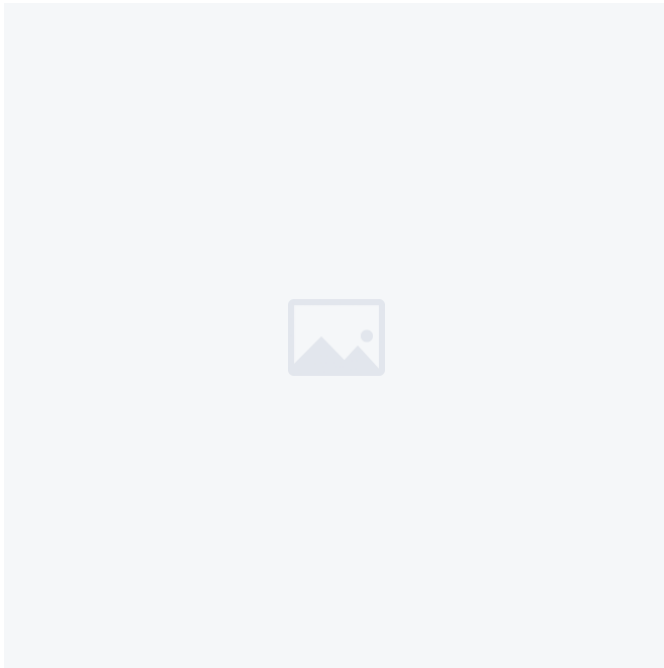
始终检查电池是否正确安装，即使是在 Song Meter Mini Bat 2 开机状态下。如果某些 AA 电池
安装方向错误，记录仪可能会短暂开机。

图 1.AA 电池的正确安装





警告



锂离子电池起火

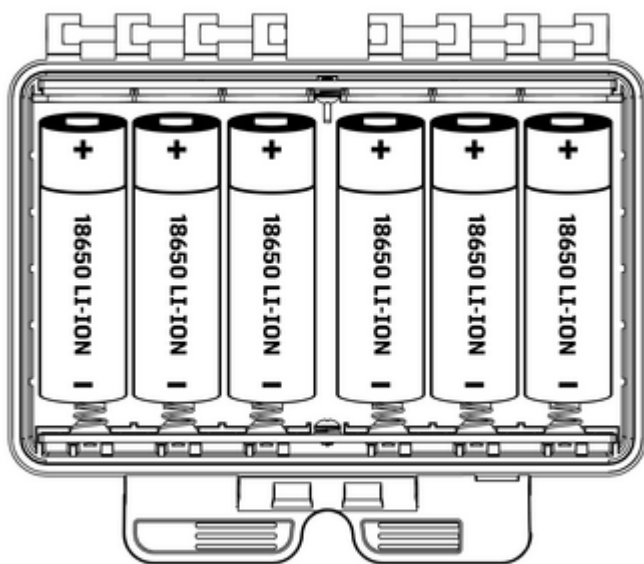
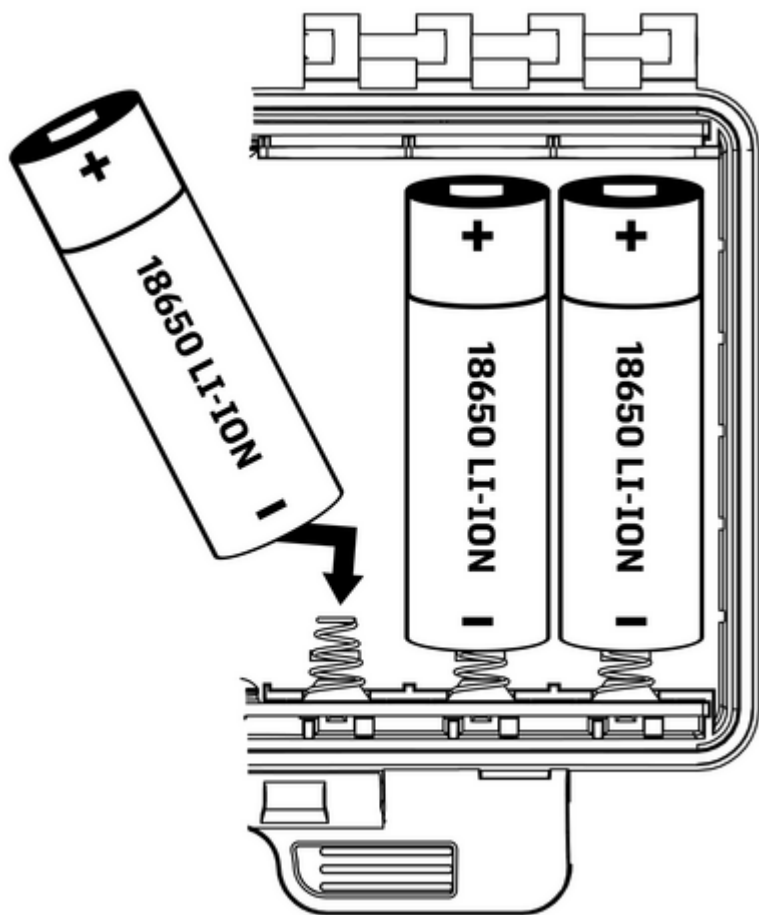
如果使用不当，18650 锂离子 (Li-ion) 电池可能会起火或燃烧。

仅使用受保护的电池。

请注意电池托盘上的极性符号 (+ 和 -)。确保电池安装正确。

请勿将充过电的电池与电量耗尽的电池混用。

图 1. 锂离子电池的正确安装



Song Meter Mini Bat 2 记录仪包含电子元件，不应与生活垃圾混合。

如果处置您的 Song Meter Mini Bat 2，请遵守当地有关电子垃圾的法律法规。

开箱即用，Song Meter®Mini Bat 2 可以快速配置为运行涵盖常见用例的多个预设日程表之一。

有关这些步骤的视频演示以及有关 Song Meter Mini Bat 2 的其他介绍性信息，请参阅我们的视频教程，网址为 <https://www.wildlifeacoustics.com/resources/video-tutorials/song-meter-mini-bat-2/>。

1. 拉开插销并打开 Song Meter Mini Bat 2 上的盖板。

2. 警告：

如果电池安装方向错误，可能会泄漏腐蚀性化学物质并损坏录音机。将新电池与旧电池混合使用可能会导致它们泄漏腐蚀性化学物质并损坏录音机。**插入全新或刚充电的电池**，确保电池的负极平端接触电池托盘弹簧。AA 电池版本可使用 4 节或 8 节 AA 电池。锂电池版本可使用 1~6 节 18650 电池。有关电池的其他安全信息，请参阅 [AA 电池仓](#)。

3. **将 SD 卡**插入记录仪的 SD 卡槽。

有关 SD 卡的更多信息，请参阅 [SD 卡兼容性](#)。

4. 要**开启记录仪**，请将 ON/OFF（开启 / 关闭）开关滑至 ON（开启）。

5. 从 Apple 应用商店或 Google Play 商店**将 Song Meter Configurator 应用程序**安装到您的移动设备上。

有关安装应用程序的详细说明，请参阅[安装 Song Meter Configurator 应用程序](#)。

6. **在移动设备的设置中启用 Bluetooth®**。

在 iOS 或 Android 上，打开设置应用程序，选择蓝牙页面以开启或关闭蓝牙。

7. **打开 Song Meter Configurator 应用程序**。

将显示记录仪屏幕。Song Meter Mini Bat 2 将被应用程序自动检测到，并将显示在记录仪屏幕上。

8. **按住** Song Meter Mini Bat 2 上的 PAIR/STATUS（配对 / 状态）按钮三秒钟。

Bluetooth（蓝牙）LED 将闪绿光，表示记录仪已准备好与应用程序配对。在 Song Meter Configurator 应用程序记录仪屏幕中，配对 (Pair)图标将显示于 Song Meter Mini Bat 2 旁。

9. **点击应用程序中的配对 (Pair)图标**。

该图标将变为绿色，表示配对成功。屏幕上将显示两条弹出消息，询问您是否要将记录仪的时区和位置设为移动设备的时区和位置。

10. **点击两条提示消息上的是 (Yes)**，将记录仪的时区和位置与您的移动设备匹配。

11. **在记录仪屏幕中点击已配对的 Song Meter Mini Bat 2 的配置 (Configure)图标**。

这将打开**配置编辑器**屏幕。

12. 从下拉菜单中**选择预设记录日程表**并进行任何所需的设置更改。

13. **点击 <（返回）按钮**返回记录仪屏幕。

14. **点击取消配对 (Unpair)**。

现在 Song Meter Mini Bat 2 将开始按照您选择的日程表运行。

在**配置编辑器**屏幕中所做的任何更改都将立即加载并保存至 Song Meter Mini Bat 2。无需手动保存更改。

如果 Song Meter Mini Bat 2 未配对或已关闭电源，它将记忆在**配置编辑器**屏幕中所做的任何更改。

Song Meter Mini Bat 2 记录仪专为长期户外部署而设计。它由耐用的聚碳酸酯塑料制成，具有抗紫外线和防风雨性能。其外壳符合 **IP67 标准**，这意味着它可以承受暂时浸入水中，深度可达一米，而不会被水侵入。请注意，安装的原声短圆柱麦克风可能会因水下浸泡而损坏，但它们可以防雨水。

可重复使用的**湿度调节包**（隐藏在外壳内）和**防潮通风口**可调节外壳内部的湿度和压力。通风口内部由一层薄膜保护，该薄膜可阻挡液态水，同时可使水蒸气从外壳排出。

图 1. 左前视图



1. **外壳插销**卡入到位，以保持外壳密封。
2. 两个**安装环**中的一个，可允许直径不超过 10.67 mm (0.420 英寸)的蹦极绳、绳索或电缆锁穿过。参阅[多功能安装选项](#)。
3. **超声波麦克风**与外壳齐平安装，通过防风雨膜上的金属网保护麦克风免受水和动物的侵害。参阅[麦克风](#)。
4. **外壳铰链**可永久固定记录仪的盖板和机身。

图 2. 右前视图



1. **挂锁环**可将外壳锁闭。有关挂锁尺寸的推荐，请参阅[锁具兼容性](#)。
2. 两个**安装环**中的一个，可允许直径不超过 10.67 mm (0.420 英寸)的蹦极绳、绳索或电缆锁穿过。参阅[多功能安装选项](#)。
3. **麦克风端口**可供第二个原声麦克风使用。如果没有安装第二个麦克风，端口会加装一个塑料六角螺栓。参阅[原声麦克风端口选件](#)。
4. **条形码标签**列出了记录仪的**型号名称和序列号**。
此信息也可以在[状态屏幕](#)上的 Song Meter Configurator 应用程序中查看。
5. 防风雨的**防潮通风口**可调节外壳内部的湿度和压力。

图 3. 后视图



1. 上、下**安装片**可匹配使用最大螺纹直径为 4.6 mm (3/16 英寸)的螺栓或螺钉。它们也可以用作蹦极绳或扎线带的连接点。
2. **三脚架支架**匹配 1/4"-20 规格的螺栓，与包括跟踪摄像机在内的许多摄像机使用的规格相同。

Song Meter Mini Bat 2 的外壳配备了支持多种安装选项的连接点：

- 位于外壳背面顶部和底部的**安装片**可匹配使用直径不超过 4.6 mm (3/16 英寸)的螺栓或螺钉。例如，它们还可用于连接蹦极绳挂钩或扎线带。
- 外壳左上角和右上角的**安装环**适用于电缆锁、绳索、扎线带或蹦极绳等。这些安装环的内径为 10.67 mm (0.420 英寸)。
- 外壳背面的**三脚架支架**匹配 1/4"-20 规格的螺栓，可与许多专为跟踪摄像机设计的安装配件兼容。

注：请注意，并非所有摄像机支架都使用相同的螺栓规格。例如，专为重型摄像机设计的支架可能使用 3/8" -16 规格的螺栓。购买兼容支架时，请核对制造商的产品规格。重要：

无论采用何种安装方法，请注意对 Song Meter Mini Bat 2 的外壳施力不要过大。如果施力过大，外壳会弯曲，盖板和机身之间会产生间隙，影响记录仪的防风雨性能。

将记录仪安装在幼树上时要格外小心。部署过程中树木的生长可能会增加外壳的压力。

Song Meter Mini Bat 2 的外壳设计为可支持两层安全保护：



电缆锁兼容性

电缆锁可穿过 Song Meter Mini Bat 2 顶部的两个**安装环**，以保持其与树木或结构的连接。

电缆锁的直径必须小于 10.67 mm (0.420 英寸)以穿过两个**安装环**。

挂锁兼容性

挂锁可穿过**挂锁环**插入，以保持外壳插销闭合。

挂锁环的内径为 6.81 mm (0.268 英寸)。我们建议使用**锁扣直径为 6.35 mm (0.25 英寸)**的挂锁。该尺寸允许插销有些许位移，但不足以影响 Song Meter Mini Bat 2 外壳的 IP67 防水等级。

注：

请勿使用锁扣直径小于 6.35 mm (0.25 英寸)的挂锁。较细的锁扣可使插销部分或完全松开，导致进水或外壳完全打开。

请注意，Song Meter Mini Bat 2 的塑料外壳的任何部分发生损坏都会影响这些安全功能的有效性。如果您的记录仪损坏，请联系 [Wildlife Acoustics 支持中心](#) 安排维修。

Song Meter Mini Bat 2 有一个端口用于原声麦克风选件。安装后，记录仪可在录制超声波和录制人类典型听力范围内的音频之间切换。

可选的第二个麦克风可以安装在记录仪的右边缘。未安装麦克风选件时，使用塑料螺栓和橡胶垫圈来密封端口。

有关安装原声麦克风选件的说明，请参阅[安装第二个麦克风](#)。

图 1. 内部概况



1. **Status LED Key (状态 LED 符号说明)** 阐述了各 STATUS (状态) LED 的含义。此表也可在 [STATUS LED](#) 章节找到。
2. 在**控制面板**中，您可以找到几个基本的物理控件。有关本节的详细图片，请参阅[控制面板](#)。
3. **电池仓**可容纳 AA 或 18650 电池，具体取决于记录仪版本。参阅[电池仓](#)。
4. **SD 卡槽**可插入一张容量高达 2TB 的全尺寸 SD 卡，用于存储录音和其他文件。

5. 右侧麦克风接口（标记为 Right Mic（右麦克风））使您可将第二个原声麦克风连接到记录仪。参阅[麦克风](#)。

Song Meter Mini Bat 2 的盖板下装有记录仪的电池。根据记录仪的版本，它可容纳 AA 电池或 18650 锂电池。



AA 电池盒内有两个塑料电池托盘。每个托盘可容纳四节 AA 电池，您总共可以使用四节或八节 AA 电池为录音机供电。

如果仅使用四节 AA 电池，则必须将四节电池全部安装在同一个托盘中。

每个托盘都配有一个丝带。安装 AA 电池时，将丝带放在电池下方。拉动丝带即可轻松取出电池。

有关不同类型 AA 电池的信息，包括 Energizer® Ultimate Lithium™，请参见 [AA 电池的类型](#)。

AA 电池插入顺序

插入电池时，从每个托盘外侧每个带状物连接端附近开始，向自由端移动。这将确保带状物有足够的松弛度，为每个电池留出空间。如果没有足够的松弛度，带状物可能会将电池从托盘中推出。

如果仅使用四节 AA 电池，请确保连接到空电池托盘的带状线不会干扰录音机外壳的盖子和底座之间的密封。

AA 电池的最佳做法

电池使用不当可能会永久损坏您的录音机。请务必遵循这些准则。

- 请勿将新电池或刚充电的电池与用过或未充电的电池混用。**一节电量耗尽的电池将使整组电池无法发挥作用。**
 - 录音机将过早断电，甚至可能根本无法开机。
 - **电池可能会泄漏腐蚀性化学物质，从而损坏录音机。**
- 请勿混用不同类型的电池（例如将碱性电池与镍氢电池混合使用）。即使使用 8 节 AA 电池，这一条也适用。所有 8 节电池的类型必须相同。

理想情况下，所有电池的品牌和型号都应相同。将不同特性的电池混用会产生不可预测的结果。

- 确保电池正负极方向正确。

如果八节 AA 电池中有一节插反，Song Meter Mini Bat 2 可以开机，但是**电池放反了最终会泄漏腐蚀性化学物质，从而损坏录音机。**

- 存放记录仪前应取出电池。



Song Meter Mini Bat 2 锂电池版本的盖板下可安装 1~6 节 18650 锂电池。您可以在任何插槽中安装任意数量的 18650 电池，记录仪将按预期工作，但使用更多电池可延长运行时间。有关选择合适电池的更多详细信息，请参阅[锂电池要求](#)。

如果使用的锂电池少于 6 节，我们建议从左侧开始插入电池。由于带有**状态 LED 符号说明**贴纸的塑料盖在外壳闭合时会接触最左边的四节电池，因此这 4 个电池插槽最牢固。当所有 6 个电池插槽都插满时，或者当最左边的插槽中安装了 4 节电池时，电池受强烈冲击而被震出的可能性最小。

锂电池最佳使用方法

- 在运输或储存期间，不要让电池的电气接触点相互接触或接触任何导电材料。使用专为 18650 电池设计的非导电存储容器，以防止意外接触。
- 请勿将刚充电的电池与电量耗尽的电池混用。
- 与许多可充电 AA 电池不同，锂电池在出厂时无储存电量。在首次使用之前，您必须为它们充电。
- 确保电池正负极方向正确。
- 在长期存放之前应取出电池，以避免电池泄漏可能造成的损坏。
- 在部署现场，确保电池在旅途中没有松动。

注：

世界上许多国家和地区对锂电池的运输和旅行都有严格的规定。在航空旅行之前或计划运送锂电池时，请查询适用的法律。

Song Meter Mini Bat 2 记录仪将录制文件和摘要日志保存到安装在存储卡插槽中的 SD 卡中。

要插入 SD 卡，请将其滑入 **SD 卡槽**，直到卡入到位。要取出卡，请轻轻地将卡进一步按入插槽，直到再次发出咔嗒声，内部弹簧机构会将卡弹出。

- 只有在将电源开关切换到 OFF（关闭）位置，并等到所有 Status（状态）LED 都熄灭后才能取出 SD 卡。
- 使用 Song Meter Configurator 应用程序查看 SD 卡的可用录制空间。

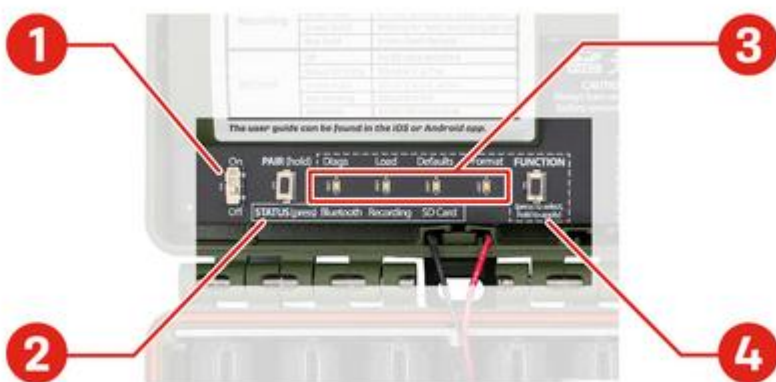
注：

Wildlife Acoustics 推荐使用性能卓越的 SanDisk® 品牌 SD 卡。Kingston® 和 PNY® 也适用。

注：

确保将卡的写保护开关切换到**解锁 (unlocked)**位置。Song Meter Mini Bat 2 记录仪无法记录文件到开启了写保护的卡。

图 1. 控制面板



1. ON/OFF（开启 / 关闭）开关可接通记录仪的电源，或将其设置为低功耗空闲状态。参阅 [ON/OFF 开关](#)。
2. PAIR/STATUS（配对 / 状态）按钮有两个功能：
 1. 长按该按钮可启动与 Song Meter Configurator 应用程序的配对，参阅[将记录仪与 Song Meter Configurator 应用程序配对](#)。
 2. 短按该按钮可激活 STATUS（状态）LED。参阅 [STATUS LED](#)。
3. FUNCTION/STATUS（功能 / 状态）LED 有两个用途：
 1. 当使用 FUNCTION（功能）按钮时，LED 提供有关所选功能的反馈。参阅[功能按钮和 LED](#)。
 2. LED 还可以提供一般状态信息（参阅 [STATUS LED](#)）。
4. FUNCTION（功能）按钮可用于选择和启动四种功能（参阅[功能按钮和 LED](#)）。
 - ON（开启）（向上位置）：已启用全功率。日程表启动。
 - OFF（关闭）（向下位置）：记录仪进入低功耗空闲状态。日程表停止。

当 Song Meter Mini Bat 2 记录仪首次开机时，STATUS（状态）LED 显示 Bluetooth（蓝牙）、Recording（录音）和 SD Card（SD 卡）状态。如果记录仪未配对且一分钟内未触摸其按钮，LED 指示灯将熄灭。

注：

当 Song Meter Mini Bat 2 记录仪关机时，它会通过一个例程来结束并保存所有当前录音。这可能需要几秒钟。

此过程意味着随时将开关切换到 OFF（关闭）位置都是安全的。

记录仪上的三个 STATUS（状态）LED 提供 Bluetooth（蓝牙）、Recording（录音）和 SD Card（SD 卡）信息。

当记录仪与 Song Meter Configurator 应用程序配对时，STATUS（状态）LED 保持激活状态。

以下 STATUS（状态）LED 定义表还印刷于外壳内部，就在 STATUS（状态）LED 正上方。

LED 标签	LED 活动	
Bluetooth（蓝牙）	关闭	未与
	闪绿光	准备对
	恒亮绿光	已与
	闪红光	需要
	恒亮红光	配对
Recording（录音）	闪绿光	录音
	慢闪绿光	已准
	恒亮绿光	等待
	恒亮红光	错误
SD Card（SD 卡）	关闭	未检
	闪绿光	SD -
	恒亮绿光	SD -
	闪红光	SD -
	恒亮红光	错误

Song Meter Mini Bat 2 上的物理控件使您可在没有 Song Meter Configurator 应用程序的情况下执行四种实用功能。有关使用物理控件和使用 Song Meter Configurator 应用程序执行这些实用功能的说明可以在本文档的其他地方找到。

可用功能

有四个 FUNCTION（功能）LED：

- Diags（诊断）：这将运行内部诊断检查，然后将诊断文件和配置文件保存到 SD 卡。

有关使用 FUNCTION（功能）按钮或 Song Meter Configurator 应用程序导出诊断文件的说明，请参阅[导出诊断文件](#)。有关什么是诊断文件以及它们何时有用的描述，请参阅[诊断文件](#)。

- Load（加载）：这会将配置文件（以 .miniconfig 结尾）和 / 或固件文件（以 .smm 结尾）从 SD 卡加载到记录仪。

有关安装固件文件的详细说明，请参阅[更新记录仪的固件](#)。有关加载配置文件的详细说明，请参阅[使用配置文件配置记录仪](#)。注：成功从 SD 卡加载配置文件或固件文件后，该信息将存储

在 Song Meter Mini Bat 2 的内存中，SD 卡中不再需要保留该文件。

- Defaults（默认设置）：这会恢复记录仪除当前日期和时间之外的所有设置的默认状态。

有关使用 FUNCTION（功能）按钮或 Song Meter Configurator 应用程序恢复默认设置的说明，请参阅[将记录仪恢复到出厂默认设置](#)。

- Format（格式化）：这会重新格式化 SD 卡，将其重置为空白状态并从卡中删除所有现有文件。

也可以使用 Song Meter Configurator 应用程序或免费桌面软件执行此功能。参阅[格式化 SD 卡](#)。重要：在每次部署之前重新格式化 SD 卡非常重要。重新格式化卡不仅仅是删除现有数据。它重置了卡的结构并降低了数据损坏的可能性。重新格式化可以使用 Song Meter Mini Bat 2 或使用 SD 协会为 Windows 和 Mac 提供的官方免费[格式化实用程序](#)来完成。

1. 多次点击 FUNCTION（功能）按钮。

绿色 LED 将在四个位置循环显示，以突出显示所选功能。

2. 当所需功能突出显示时，按住 FUNCTION（功能）按钮三秒钟。

3. 当突出显示的 LED 开始闪绿光时，松开 FUNCTION（功能）按钮。

如果所有四个 LED 都闪绿光三次，则该功能成功运行。

如果所有四个 LED 都闪红光六次，则该功能未成功运行。

Song Meter Mini Bat 2 采用单个内置超声波麦克风。麦克风与外壳边缘齐平，并带有网孔，可防止物理损坏。可以购买可选的原声范围麦克风并将其添加到 Song Meter Mini Bat 2 的右侧。这让您可使用同一台记录仪在超声波录制和听觉范围录制之间切换。

注：

单个 Song Meter Mini Bat 2 无法同时从超声波麦克风和原声麦克风录制。日程表必须指定每个录制时段使用的单个麦克风，请参阅[日程表编辑器界面](#)。

Song Meter Mini Bat 2 有一个端口可用于选配的第二个麦克风，您可以自行安装。为此，您需要拆下右侧麦克风端口中的塑料六角螺栓，然后按照以下步骤安装麦克风。

注：

可选的原声麦克风是为一次性安装而设计的。其设计不支持重复安装和拆卸。如果多次拆卸并重新安装麦克风，则可能导致连接线断裂，麦克风将出现故障。安装麦克风后，只有在需要更换时才可将其拆下。

注：

您可以在我们的网站上观看此安装过程的视频演示（参见[视频教程](#)）。

1. 打开盖板并将 Song Meter Mini Bat 2 置于平坦表面。



2. 使用 3/4" 或可调节的六角扳手轻轻地将螺栓从螺母上松开，然后用手将螺栓完全拧松。如果将记录仪背面朝下平放，内部六角螺母应保持在原位。螺母是固定新麦克风所必需的。
3. 将第二个麦克风的电线接头穿过孔。暂时不要将电线连接到电路板。



4. 先用手顺时针旋转麦克风，将其拧入内部螺母中。旋转麦克风时，确保麦克风接线没有卡住任何部件。确保麦克风的螺纹与六角螺母的螺纹对齐。
5. 用手指拧麦克风后，应再用钳子或扳手轻轻拧紧。请勿拧得过紧。

6. 将麦克风接线末端的插头连接到标有 Right Mic（右麦克风）的接口上。



插头的一面有一个键，必须对准接口左侧的凹槽。

7. 将接线布置在 SD 卡右侧，以防止它们进入外壳密封圈，并避免 SD 卡发出电噪声。

盖子关闭时，覆盖 SD 卡槽正面的绿色塑料会接触电池，并将其固定到位。确保麦克风线塞入此塑料盖的右侧，这样当您关闭外壳时，它们就不会被夹在塑料和电池之间。



正确安装麦克风后，记录仪的状态屏幕将显示右侧麦克风：已连接。有关如何通过 Song Meter Configurator 应用程序查看记录仪状态屏幕的信息，请参阅[通过蓝牙查看 Song Meter Mini Bat 2 的状态](#)。

在部署之前、期间和之后按照这些步骤操作，可以防止常见错误并确保高质量的数据收集。

在前往部署地点之前，请检查电池、SD 卡和 Song Meter Configurator 应用程序是否已安装并正常工作。

1. 将全新的或刚充满电的电池安装到 Song Meter Mini Bat 2 中。**确保每节电池的方向正确。**如果有一节电池装反了，Song Meter Mini Bat 2 可能会初次启动，但电池会比正常情况更快耗尽，并可能永久损坏录音设备。
2. [从 Apple App Store 或 Google Play 商店安装最新版本的 Song Meter Configurator 应用程序。](#)
3. [格式化 SD 卡。](#)
4. [检查每台录音设备的状态屏幕。](#)

1. 如果状态屏幕显示有可用的固件更新警报，[安装更新](#)。
2. 检查是否有 [SD 卡错误信息](#)。
5. [与录音设备配对](#)并确认设置和计划是否正确。
6. **可选：**如果您不打算在部署地点与录音设备配对以更新其位置，请手动[设置录音设备的位置和时区](#)。

当您到达部署地点时，请按照以下步骤确认 Song Meter Mini Bat 2 已准备好录音。

1. 确保电池方向正确，并且在运输过程中没有松动。

Song Meter Mini Bat 2 即使有一节电池装反也可能会启动。请目视确认每节电池安装正确。

2. [与 Song Meter Mini Bat 2 配对](#)以更新其内部时钟。
 1. 如果需要，在配对过程中接受提示以自动将录音机的时区和部署位置设置为与您的移动设备匹配。
3. [检查录音机的状态屏幕](#)。
 1. 解决您在状态屏幕上看到的任何 [SD 卡错误信息](#)。
4. [与 Song Meter Mini Bat 2 取消配对](#)。
5. 将 Song Meter Mini Bat 2 锁紧，确保电池托盘的拉带或杂物不会阻碍外壳密封。
6. 决定录音机的放置位置，请记住[高质量超声波录音的一般指南](#)。
7. 安装并固定录音机。
 1. **可选：**使用[钢缆锁和挂锁](#)固定录音机及其盖子。
 2. 如果将 Song Meter Mini Bat 2 绑在树或柱子上，**不要绑得过紧**。

对录音机施加过大的力可能会使外壳弯曲并导致水渗入。幼树可能会生长，在部署期间对录音机施加额外的力。Song Meter Mini Bat 2 在开启时会自动运行其录音计划。

当您收集录音机或更换 SD 卡时，请按照以下步骤操作，以确保您的数据已保存以供分析。

1. 在移除 SD 卡之前，将电源开关调至关闭。

在 Song Meter Mini Bat 2 录音时移除 SD 卡可能会导致文件损坏。

2. 将 SD 卡上的所有文件复制到长期存储驱动器，包括所有 summary.txt 和 .minidiags 文件。以 .txt 或 .minidiags 结尾的文件占用的存储空间很小，但包含对数据分析和故障排除有用的信息。

3. 在存放 Song Meter Mini Bat 2 之前，取出所有电池。

如果电池长时间留在设备中，可能会泄漏腐蚀性化学物质。Song Meter Configurator 应用程序免费提供，是配置 Song Meter Mini Bat 2 所必需的。Song Meter Configurator 应用程序可在苹果应用商店（iOS 设备）和 Google Play 商店（Android 设备）下载。

1. 在您的 iOS 设备上，打开[应用商店](#)应用程序。

如果您无法在设备的主屏幕上找到**应用商店**，则可使用 iOS 上内置的 Spotlight 搜索功能进行搜索。有关说明，请参阅 Spotlight Search 上的这篇 [Apple 支持文章](#)。

2. 在**应用商店**，点击搜索 (Search)并搜索 “ Song Meter Configurator ”。
3. 在搜索结果列表中，找到名为 **Song Meter Configurator** 的应用程序。
4. 点击获取 (Get)图标下载 Song Meter Configurator 应用程序并将其安装到主屏幕。

如果您之前安装过 Song Meter Configurator 应用程序，则会看到



图标，而不是获取 (Get)图标。点击此图标可重新安装 Song Meter Configurator 应用程序的最新版本。如果您无法安装 Song Meter Configurator 应用程序，[请检查您安装的 iOS 版本](#)。版本号必须至少为 12.0。

如果您无法查看自己的 iOS 版本或仍然无法安装 Song Meter Configurator 应用程序，请[联系 Apple 支持](#)。

1. 在您的 Android 设备上，打开 **Play Store** 应用程序。
2. 在 **Play Store** 中搜索 " Song Meter Configurator "。
3. 在搜索结果列表中，找到名为 **Song Meter Configurator** 的应用程序。

如果该 Song Meter Configurator 应用程序尚未安装在您的设备上，您将看到安装 (Install)按钮。如果您的设备上安装了该 Song Meter Configurator 应用程序的过时版本，您将看到更新 (Update)按钮。如果您的设备上已经安装了最新版本的 Song Meter Configurator 应用程序，您将看到打开 (Open)按钮。

4. 点击安装 (Install)或更新 (Update)按钮，将最新版本的 Song Meter Configurator 应用程序安装到您的设备上。
5. 要打开 Song Meter Configurator 应用程序，请点击 **Play Store** 条目中的打开 (Open)按钮，或点击设备主屏幕或所有应用程序菜单中的 Song Meter 图标。

如果您无法安装 Song Meter Configurator 应用程序，请[检查您安装的 Android 版本](#)。版本号必须至少为 8.0。

如果您仍然无法安装或访问 Song Meter Configurator ，请参阅 Google 的 [Android 帮助中心](#) 获取通用的 Android 文档以及联系设备制造商以获得直接帮助的连接。

要设置 Song Meter Mini Bat 2 的日期和时间以及使用 Song Meter Configurator 移动应用程序配置记录仪的设置，必须将该应用程序与记录仪配对。

该 Song Meter Configurator 应用程序一次只能与一台记录仪配对。配置完一台记录仪后，在尝试与下一台记录仪配对之前，应先取消与它的配对。

配对不会影响录音日程表，也不会中断正在进行的录音。配对时 Song Meter Mini Bat 2 记录仪不会进入睡眠状态。如果记录仪完成录音时段并准备进入睡眠状态，则在取消配对之前，它不会进入睡眠状态。

1. 在移动设备的设置中启用 Bluetooth®。

在 iOS 或 Android 上，打开设置应用程序，选择蓝牙页面以开启或关闭蓝牙。

2. 如果使用 Android 设备，请确保在设备设置中开启了定位功能。

3. 确保该 Song Meter Configurator 应用程序已被授予所有请求的权限。

在某些设备上，GPS 和蓝牙连接由相同的硬件组件处理，因此 Song Meter 应用程序必须具有位置权限才能使用蓝牙。

选项	描述
在 iOS 系统上：	1. 打开设置应用程序。 2. 点击 Song Meter 条目即可打开 Song Meter 应用程序的设置页面。可以从此页面切换
在 Android 系统上：	1. 打开设置应用程序。 2. 点击应用程序。 3. 点击 Song Meter 应用程序条目。 4. 点击权限 (Permissions)。 5. 启用此页面上的所有权限。

4. 如果尚未显示记录仪屏幕，请打开 Song Meter Configurator 应用程序并点击记录仪 (Recorders)图标。

5. 开启 Song Meter Mini Bat 2

如果记录仪已设置为广播蓝牙信标，则记录仪名称将出现在记录仪列表中。已收到的内容应显示“刚刚”或“少于 1 分钟之前”。



6. 按住 Song Meter Mini Bat 2 上的 PAIR/STATUS（配对 / 状态）按钮 3 秒钟。

在记录仪屏幕中，配对图标将出现在记录仪名称的右侧。

7. 点击应用程序中的配对 (Pair)图标。

该应用程序将显示消息，表明它正在更新记录仪的时钟并读取记录仪的设置。应用程序可能会提示您更新 Song Meter Mini Bat 2 的时区和 / 或位置设置 以匹配您的移动设备上的设置。请参阅[自动设置录音机的时钟、时区和部署位置](#)。在记录仪屏幕中，配置 (Configure)和取消配对

(Unpair)图标将显示在配对的记录仪名称的右侧和状态 (Status)图标的左侧。记录仪名称和所有三个图标将显示为绿色，以表示配对状态。



要取消与已配对记录仪的配对，请在记录仪屏幕中点击记录仪名称右侧的取消配对 (Unpair)图标。

配置 (Configure)和取消配对 (Unpair)图标将消失，记录仪的名称和状态 (Status)图标将从绿色变回白色。

格式化 SD 卡会擦除其所有内容并重置卡的结构。此重置使得 Song Meter Mini Bat 2 可充分利用卡的所有可用空间。我们建议在每次部署开始之前对卡进行格式化。

仅使用计算机将文件移至垃圾箱或回收站并不能替代卡的格式化。将卡中的文件删除至回收站可能会留下这些文件的结构，使 Song Meter Mini Bat 2 无法充分利用空间，导致录音丢失。

在固件版本 4.4 开始，使用 Song Meter Mini Bat 2 格式化 SD 卡会将卡重命名为记录仪名称的前 11 个字符。

一些 SD 卡错误可以通过重新格式化来解决。有关常见 SD 卡错误的详细信息，请参阅 [SD 卡错误消息](#)。

注：

格式化会擦除 SD 卡上的所有数据。格式化 SD 卡之前，请核实您是否备份了所有重要的配置文件、录音或其他文件。

在每次部署 SD 卡之前，务必重新格式化 SD 卡，以便 Song Meter Mini Bat 2 充分利用卡的存储空间。但是，如果您想使用 SD 卡更新记录仪的固件，¹ 或者加载配置文件²，重新格式化 SD 卡也会删除这些文件。

如果您先格式化 SD 卡，然后将固件文件和 / 或配置文件保存到 SD 卡，则无需在部署之前再次格式化该卡。先格式化 SD 卡可确保将固件和配置文件保存到 SD 卡存储空间的起始位置，其余部分完全可用于 Song Meter Mini Bat 2 的录音。

固件文件和配置文件很小，不会明显减少可用的录制空间。

与安装了 SD 卡的 Song Meter Mini Bat 2 配对时，您可以使用 Song Meter Configurator 应用程序格式化 SD 卡。

1. 将全新或刚充好电的电池安装到 Song Meter Mini Bat 2 中。
2. 将要格式化的 SD 卡插入 Song Meter Mini Bat 2 的卡槽。
3. 在 Song Meter Configurator 应用程序中，打开实用工具菜单：
 1. 将记录仪与 [Song Meter Configurator 应用程序](#) 配对。

配置 (Configure)和取消配对 (Unpair)图标将出现在记录仪名称旁。

2. 在记录仪屏幕中，点击已配对 Song Meter Mini Bat 2 的配置 (Configure)图标。
3. 点击**配置编辑器**右上角的实用工具 (Utilities)图标。
4. 在实用工具菜单中，点击格式化 SD 卡 (Format SD card)。

系统将显示一条确认消息，询问您是否确定要重新格式化该卡。

5. 点击是 (YES)确认格式化操作。

屏幕上将显示格式化活动指示，然后显示成功消息。如果格式化操作不成功，请在 [SD 卡错误消息](#) 的 Song Meter Configurator 应用程序中查看记录仪的状态屏幕。您可以使用记录仪的 FUNCTION（功能）按钮格式化安装在带 Song Meter Configurator 应用程序的 Song Meter Mini Bat 2 中的 SD 卡。

1. 将全新或刚充好电的电池安装到 Song Meter Mini Bat 2 中。
2. 将要格式化的 SD 卡插入 Song Meter Mini Bat 2 的卡槽。
3. 开启 Song Meter Mini Bat 2。
4. 多次点击 FUNCTION（功能）按钮。

绿色 LED 将在四个位置循环显示，以突出显示所选功能。

5. 当 Format（格式化）LED 突出显示时，按住 FUNCTION（功能）按钮 3 秒钟。
6. 当 Format（格式化）LED 开始闪绿光时，松开 FUNCTION（功能）按钮。

所有四个 LED 将闪绿光三次，表示格式化操作成功。

如果所有四个 LED 都闪红光六次，则意味着格式化操作不成功。在 [SD 卡错误消息](#) 的 Song Meter Configurator 应用程序中查看记录仪的状态屏幕。

SD 协会提供了一款用于格式化 SD 卡的免费程序，网址为 <https://www.sdcard.org/download/s/formatter/>。

如果您想使用台式机或笔记本电脑格式化 SD 卡，此程序是推荐的工具。

1. 将要格式化的 SD 卡插入计算机上的 SD 读卡器。
2. 打开 SD 卡格式化应用程序。
3. 使用选择卡菜单选择您的 SD 卡。
4. 在格式化选项下，选择快速格式化 (Quick format)。
5. 可选：使用卷标字段输入 SD 卡的名称。
6. 选择格式化。
7. 根据操作系统的说明从计算机中弹出 SD 卡。

麦克风（或任何其他录音设备）的位置对超声波录音的质量有很大的影响。在大多数情况下，理想的放置位置是在一个窄杆上，离地面几米远，并且远离反射表面。

蝙蝠回声定位的短波长意味着麦克风在比录制可听范围的声音时更容易接收到这些回声的反射。显著的反射会导致录音变得更难以手动或算法识别。

注：

录音质量远不是放置麦克风时的唯一考虑因素。在许多情况下，你可能会受到设备安装位置的限制，或者你可能需要将录音设备隐藏起来或固定在某个结构上。

这些因素可能会优先于捕捉最高质量的录音。然而，当条件允许时，以下建议将有助于提高录音的质量，以便后续分析。

远离反射表面的距离

为了避免录音中出现显著的回声，你应该将麦克风放置在远离反射表面的地方。一些常见的反射表面包括以下几种：

- 地面
- 水体
- 建筑物
- 岩石面

比上述例子更不平坦或更不连续的表面仍然可以反射超声波，但反射通常不那么显著。例如，麦克风放置在树叶附近比放置在同等距离的砖墙附近会产生更干净的录音。

避免将麦克风放置在硬表面上

如果可能的话，将录音设备固定在一个窄杆或类似物体上比直接固定在一个大物体（如树干）上更好。当麦克风非常接近像树干这样的固体表面时，取决于声音的频率和传播方向，从树上反射的声音可能会干扰进入的声音。这种破坏性干扰会在录制的回声定位呼叫中产生小的空隙。

这些空隙通常足够小，以至于人类审阅者仍然可以轻松识别录制呼叫的形状，但它们可能会对算法识别蝙蝠造成问题。

开机后，Song Meter Mini Bat 2 将自动开始运行其编程的日程表。如果编辑了记录仪的任何设置，它将暂停录音日程表十秒钟，然后自动恢复其日程表。

有关最佳实践的列表，请参阅[部署清单](#)，以确保每次部署都不会出现问题。

默认情况下，Song Meter Mini Bat 2 每十秒钟通过蓝牙广播状态信标一次。当您的移动设备处于 Song Meter Mini Bat 2 的蓝牙范围内（通常在 10~20 米以内）时，它将收到这些状态信标，您无需与记录仪配对即可使用 Song Meter Configurator 应用程序查看此状态。状态信标包括 SD 卡使用情况、电池电压和已安装的固件版本等信息。

要在未与记录仪配对时接收状态更新，必须启用发送蓝牙信标？（参阅[发送蓝牙信标？](#)）。

1. 打开 Song Meter Configurator 应用程序。

2. 导航到记录仪屏幕。
3. 将您的移动设备带到距离 Song Meter Mini Bat 2 10~20 米范围内。

当您处于正在广播状态信标的记录仪的蓝牙范围之内时，Received（已收到）的内容应显示为 Just now（刚刚）。

4. 点击记录仪名称右侧的状态 (Status) 图标。

记录仪的状态屏幕打开。有关此屏幕上所有可用信息的描述，请参阅[状态屏幕](#)。

5. 要关闭状态屏幕，请点击 < 返回 (Back) 图标。

横切功能允许您在移动调查期间记录音频以及移动设备的位置。

在横切过程中，Song Meter Configurator 应用程序必须与 Song Meter Mini Bat 2 配对。位置信息每五秒钟保存到 **Keyhole 标记语言 (KML)** 文件中，记录移动设备的位置。位置信息还会保存到横切期间录制的每个音频文件的元数据中。在横切过程中，地图界面将显示移动设备的移动路径，并且每个音频文件的保存位置将作为标志显示在路径上。在横切结束时，该应用程序会提示您将 KML 文件导出到设备上的其他应用程序。

横切期间，在使用**配置编辑器**中编程的所有非计划设置时，Song Meter Mini Bat 2 **会忽略其已编程的日程表**。无论编程的日程表如何，它都将监控横切的整个长度。当横切结束时，Song Meter Mini Bat 2 将恢复其编程的日程表。

Keyhole 标记语言 (KML) 文件

Keyhole 标记语言是一种基于 XML 的语言，用于存储 GPS 位置信息。.kml 文件中的原始数据可在文本或 XML 编辑器中查看，也可以在 Google Earth™ 和其他支持该格式的地图软件中的地图上进行可视化。

每个横切生成的 KML 文件记录了移动设备的路径，以及对横切期间保存的每个音频文件位置的引用。

触发式和非触发式录音

横切可以使用触发式或非触发式超声波录音。该模式由[超声波设置屏幕](#)中的**非触发式录音**设置决定。

在这两种模式下，每隔五秒钟将一个新的 GPS 定位点写入到 KML 文件中。

在触发式模式下，当禁用非触发式录音时，每个触发的录音文件将与移动设备的位置一起保存。当触发的音频文件结束时，会保存此位置。

在非触发式模式下，当启用非触发式录音时，Song Meter Mini Bat 2 将连续记录音频，分成由[最大录音时长](#)参数定义的片段。在每个录制片段结束时，移动设备的当前位置将保存到该音频文件的元数据中。

GPS 位置数据

您的移动设备必须具有 **GPS 信号**，才能在横切期间记录准确的位置信息。大多数智能手机都有内置 GPS 天线。对于没有内置 GPS 天线的移动设备，包括许多平板电脑，支持蓝牙的 GPS 模块可以与设备配对以提供位置信息。

在横切过程中，您的移动设备不需要蜂窝连接。如果没有蜂窝连接，地图界面将不会显示地图或卫星图像，但 Song Meter Configurator 仍会从设备的 GPS 天线收集位置信息。

注：

您可以使用 Google Maps™ 应用程序将特定区域的地图数据保存到您的移动设备以供离线使用。有关完整说明，请参阅这篇 [Google 支持文章](#)。

应用程序和记录仪必须保持配对状态

在整个横切中，Song Meter Configurator 应用程序必须与 Song Meter Mini Bat 2 配对。

横切位置信息取自移动设备的位置。要获得准确的位置数据并保持配对连接，**请在横切期间将移动设备靠近记录仪。**

只要应用程序和记录仪保持配对状态并且 Song Meter Configurator 应用程序继续在前台或后台运行，即使您离开横切屏幕，活动的横切也将继续运行。

1. 将 Song Meter Mini Bat 2 与 Song Meter Configurator 应用程序配对（参阅[将记录仪与 Song Meter Configurator 应用程序配对](#)）。
2. 点击配置 (Configure) 图标可打开已配对记录仪的**配置编辑器**屏幕。
3. 在**配置编辑器**屏幕中点击横切条目以打开横切屏幕。

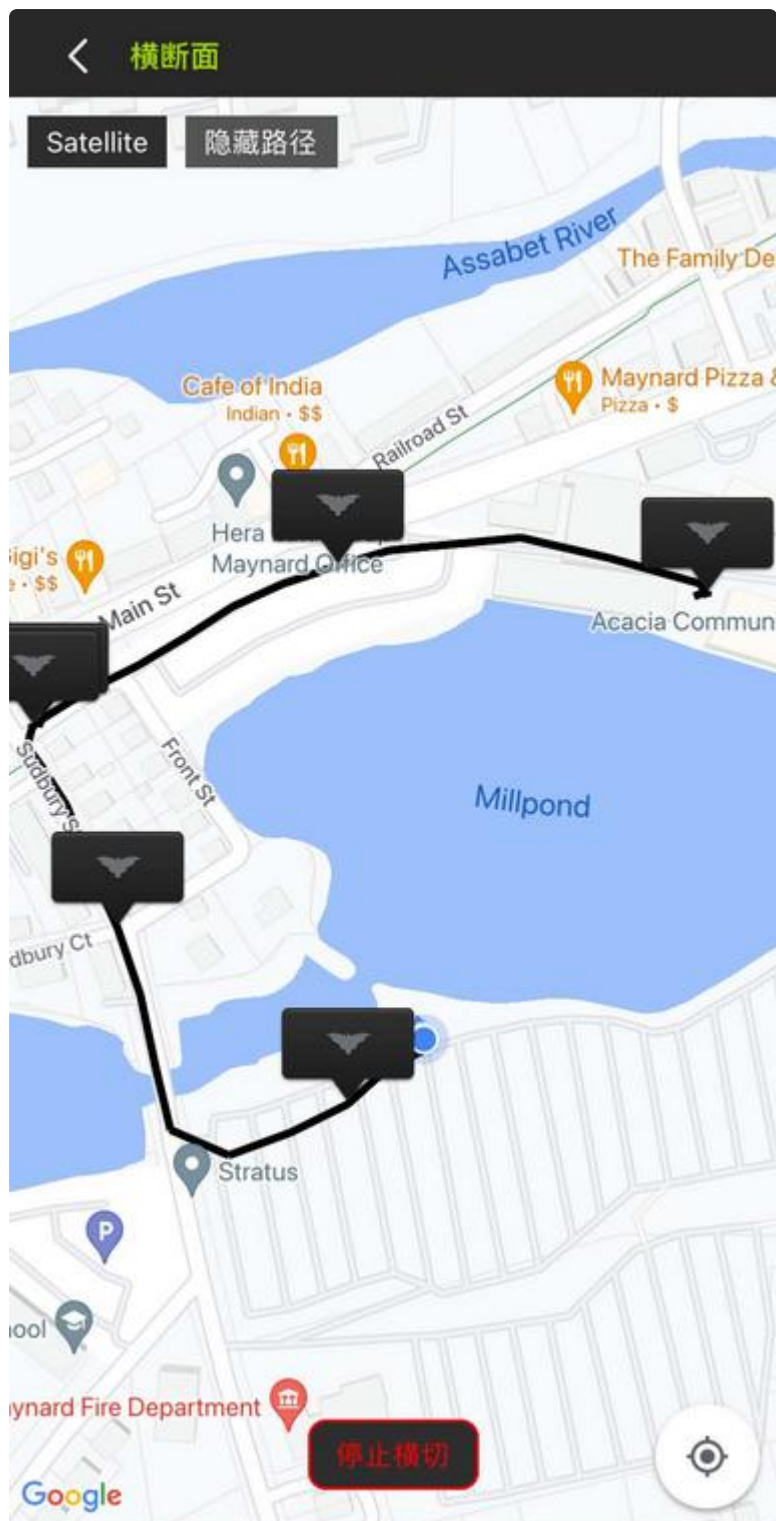
您的移动设备的当前位置显示在横切屏幕中。

4. 点击开始横切 (Start Transect) 按钮。Song Meter Mini Bat 2 将开始监控。

如果记录仪中没有插入 SD 卡，或者 SD 卡已满，则开始横切 (Start Transect) 按钮将处于非活动状态。

5. 当 Song Meter Mini Bat 2 录制音频文件时，每个录音的位置都由地图上带有蝙蝠图标的黑旗标记。

根据地图的颜色主题，您的移动路径以白色或黑色显示。



6. 如果想结束横切，可点击停止横切 (Stop Transect)按钮。

Song Meter Mini Bat 2 将恢复其正常记录日程表，并出现 KML 提醒对话框。



7. 要将横切的位置数据保存为 .kml 文件以供日后使用，请执行以下操作：

1. 在 KML 提醒文本框中输入 .kml 文件的文件名。
2. 点击共享 (SHARE)按钮。

用于在应用程序之间共享文件的 iOS 或 Android 界面将打开。

3. 选择一个应用程序来接收文件。

例如，您可以选择 Google Drive™ 或 Dropbox 等云存储应用程序，或者打开一个电子邮件应用程序将 .kml 文件作为附件发送。这些设置必须正确设置，以便 Song Meter Mini Bat 2 能够按照计划进行录音。这些设置可以在配对过程中自动更新，也可以通过手动输入设置来更新。

时钟

Song Meter Mini Bat 2 内置一个时钟，用于跟踪当前日期和时间。它由主电池和内置于录音机电路中的一个小型可充电备用电池供电。备用电池可以在更换主电池期间维持时钟运行足够长的时间。如果长时间没有主电池，时钟将停止运行，您需要将 Song Meter Mini Bat 2 与 Song Meter Configurator 应用程序配对，以在录音前重新同步时钟。

时区

录音机的时区设置决定了 Song Meter Mini Bat 2 遵循的本地时间规范，该规范由协调世界时（UTC）的偏移量决定。在大多数情况下，您可以在配对过程中将移动设备的时区设置应用于 Song Meter Mini Bat 2。

在某些情况下，您可能需要手动设置录音机的时区，包括以下情况：

- 您在与部署位置不同的地点配置录音机，并且无法在部署位置与录音机配对。
- 您的地区将在部署期间切换夏令时规范。Song Meter Mini Bat 2 无法在部署期间更新其时区设置，因此您应选择在整个部署期间使用标准时间或夏令时间。

部署位置

Song Meter Mini Bat 2 一次可以保存一组纬度和经度坐标。此保存的位置用于计算每天的日出和日落时间，并作为元数据保存到每个录音文件和录音机的摘要文本文件中。这提供了每个音频文件来源的记录。

在配对过程中，Song Meter Mini Bat 2 可以从您的移动设备位置获取其部署位置。或者，您可以通过直接配置录音机或使用配置文件手动设置录音机的部署位置。

当您 Song Meter Mini Bat 2 与 Song Meter Configurator 应用程序配对时，应用程序会提示您更新录音机的时间和位置设置以匹配您的移动设备。

1. 将记录仪与 [Song Meter Configurator 应用程序](#) 配对。
2. 如果 Song Meter Mini Bat 2 的电池被移除的时间足够长，以至于内部时钟失去电力，它将自动与您的移动设备时钟重新同步其内部时钟。
3. 如果出现提示更新录音机的时区，请接受。
4. 如果出现提示更新录音机的位置，请接受。

您可以在直接配置 Song Meter Mini Bat 2 或加载包含位置设置的配置文件时，手动指定保存的部署位置。

1. 打开配置编辑器：
 - 与 Song Meter Mini Bat 2 配对并选择配置。
 - 在配置库中创建或编辑配置文件。
2. 选择位置和时区。
3. 使用地址、一组坐标或地图面板选择位置：
 - 在将位置设置为地址下，搜索并选择一个地址。
 - 输入纬度和经度的坐标及半球值（N/S 和 E/W）。
 - 用一根手指点击地图面板以放置一个红色图钉。
4. 选择保存。

如果您正在配置已配对的录音机，其状态 LED 灯将闪烁绿色以确认设置更改。当您 [将记录仪与 Song Meter Configurator 应用程序](#) 对上，如果 Song Meter Mini Bat 2 的时区设置与您的移动设备的时区不匹配，该应用程序将提示您更新该时区设置。

如果您想通过直接配置配对的记录仪或在配置文件中配置时区来手动设置记录仪的时区，则可以在 [位置和时区屏幕](#) 中进行操作。

1. 打开配置编辑器。
 - 要直接配置配对的记录仪，请参阅[直接配置配对的记录仪](#)。
 - 要配置保存的配置文件，请参阅[编辑保存的配置文件](#)。
2. 点击位置和时区以打开 [位置和时区屏幕](#)。
3. 点击选择时区。

屏幕上将出现一个弹出窗口，显示您的移动设备的时区，以及一个用于选择手动时区的下拉菜单。



4. 使用以下任一方法选择时区：

- 点击设置更新保存的时区设置，使其与移动设备的当前时区相匹配。
- 点击标有选择其他时区的下拉菜单以手动设置时区。

点击确定确认时区更改并关闭弹出窗口。有两种方法可以在 Song Meter Mini Bat 2 上配置设置：

- 您可以与记录仪配对并直接配置其设置。使用此方法，每项设置更改都会立即应用于配对的记录仪。
- 您也可以提前准备配置文件，然后加载该文件，将所有配置文件的设置立即应用到记录仪。这对于在多个记录仪或多个部署中保持一致的设置特别有用。

可以从 Song Meter Configurator 应用程序的配置库部分加载配置文件，也可以从安装在 Song Meter Mini Bat 2 中的 SD 卡加载配置文件。当 Song Meter Mini Bat 2 记录仪与 Song Meter Configurator 应用程序配对时，**Paired Configuration Editor（配对配置编辑器）**会自动显示记录仪的当前设置。您在 **Configuration Editor（配置编辑器）** 中所做的任何更改都会立即保存到配对的记录仪中。每次更改设置时，配对的记录仪上的 Status（状态）LED 将闪绿光三次。

要查看和更改配对记录仪的日程表和设置，请执行以下操作：

1. 在 Song Meter Configurator 应用程序中，打开记录仪屏幕。
2. [将记录仪与 Song Meter Configurator 应用程序配对](#)。

配置 (Configure) 和取消配对 (Unpair) 图标将出现在记录仪名称旁。

3. 点击配置 (Configure) 图标打开**配置编辑器**。
4. 在**配置编辑器**或其子页面的任何部分，更改设置。

有关所有可用设置的详细说明，请参阅[设置参考](#)。Song Meter Mini Bat 2 上的 Status（状态）LED 闪绿光三次，表示设置已更新并应用于记录仪。更改配置会停止正在进行的任何录音，并将日程表暂停十秒钟。这允许对配置进行更改，而无需不断启动和停止记录日程表。每次配置更改都会重置十秒钟的暂停。

在未进行进一步更改的十秒钟后，记录仪将恢复其日程表，这可能意味着它会按计划重新开始录音。

每个 Song Meter Mini Bat 2 都可以被指定一个名称。此名称在记录仪屏幕中用于识别记录仪，也会作为前缀添加到记录仪保存到其 SD 卡的每个音频记录、摘要文件和诊断文件的名称中。参阅[文件命名约定](#)。

默认情况下，记录仪的名称与印在外壳侧面的序列号相匹配。您可以指定一个自定义名称，以快速提醒您文件的记录位置或与之关联的项目。这有助于在分析期间保持文件条理清晰。

1. 将记录仪与 Song Meter Configurator 应用程序配对。

配置 (Configure) 和取消配对 (Unpair) 图标将出现在记录仪名称旁。

2. 在记录仪屏幕中，点击已配对 Song Meter Mini Bat 2 的配置 (Configure) 图标。

3. 在记录仪名称标题下，点击显示记录仪当前名称的文本字段。



4. 编辑文本字段。

5. 点击返回，或点击键盘界面外部。

编辑后的记录仪名称将立即保存。

所有 Status（状态）LED 将闪绿光以确认设置更改。

记录仪名称字符数**不得超过 12 个**。有效字符包括：

- 大写、无重音的罗马字母
- 数字
- 连字符
- 下划线¹

¹

固件版本 4.4 和 Song Meter Configurator 应用程序版本 2.2 中添加了对下划线的支持。

本节介绍如何使用配置文件配置 Song Meter Mini Bat 2 的设置。配置文件可用于使用一组特定的设置来配置多台记录仪。它们可以从 Song Meter Configurator 应用程序的配置库或安装在记录仪中的 SD 卡加载到记录仪上。

[管理配置文件](#)中对配置文件进行了更详细的描述。该部分包含有关创建、编辑和共享配置文件的说明。

加载配置文件会设置配对记录仪的所有设置，以匹配配置文件中完成设置的方式。如果您希望多个记录仪使用相同的设置，或者要在一次部署到下一次部署之间保持一致的设置，这一点很有用。单个配置文件可以在多个 Song Meter Mini Bat 或 Song Meter Mini Bat 2 记录仪上重复使用。

以下过程使用该 Song Meter Configurator 应用程序将保存的配置文件从配置库加载到配对的记录仪。

1. 确保要加载的配置文件保存在配置库中。

有关创建配置文件或将配置文件导入应用程序的方法，请参阅[配置库屏幕](#)。

2. 将记录仪与 Song Meter Configurator 应用程序配对。

3. 点击配置 (Configure)图标可打开记录仪的[配置编辑器](#)屏幕。

4. 点击[配置编辑器](#)屏幕顶部的加载 (Load)图标。



屏幕上将出现加载配置窗口。

5. 从加载配置窗口中选择您的配置文件。

对话框窗口将询问您是否确定要加载所选配置。

6. 点击确定 (OK)。

成功窗口将显示一条消息，确认配置已加载。

Song Meter Mini Bat 2 的所有 Status（状态）LED 都将闪绿光，表示配置已加载。

可以从 SD 卡加载配置文件来配置 Song Meter Mini Bat 2 的所有设置。

配置文件必须保存到 SD 卡的顶层，也称为“根”。这意味着该文件不在 SD 卡的子文件夹内。当您将配置文件从记录仪导出到其 SD 卡时，配置文件会自动保存到该卡的顶层。

这是将配置文件应用于 Song Meter Mini Bat 2 的多种方法之一，更新记录仪的所有设置以匹配配置文件。有关对记录仪设置进行编程的方法的完整列表，请参阅[配置记录仪的设置](#)。

此过程将配置文件（以 .miniconfig 结尾）和 / 或固件文件（以 .smm 结尾）从 SD 卡加载到记录仪。如果卡上同时存在配置文件和固件文件，则将首先加载配置文件，然后加载固件更新。

加载配置文件并配置 Song Meter Mini Bat 2 的设置后，不再需要将配置文件保留在 SD 卡上。

1. 将配置文件保存到 SD 卡的顶层。

卡上只能有一个配置文件。有关直接从 Song Meter Mini Bat 2 或使用计算机保存配置文件的说明，请参阅[管理配置文件](#)。

2. 将 SD 卡插入 Song Meter Mini Bat 2。
3. 将全新或刚充好电的电池安装到 Song Meter Mini Bat 2 中。

电量部分耗尽的电池可能导致加载过程失败。

4. 在 Song Meter Configurator 应用程序中，打开实用工具菜单：

1. 将记录仪与 [Song Meter Configurator 应用程序配对](#)。

配置 (Configure) 和取消配对 (Unpair) 图标将出现在记录仪名称旁。

2. 在记录仪屏幕中，点击已配对 Song Meter Mini Bat 2 的配置 (Configure) 图标。

3. 点击**配置编辑器**右上角的实用工具 (Utilities) 图标。

5. 在实用工具菜单中，点击从 SD 卡加载固件或配置 (Load firmware or a configuration from card)。

出现一条消息，提醒您在记录仪中安装新电池，不要中断加载过程。

6. 点击继续 (PROCEED) 加载配置文件。

将显示更新指示，然后显示消息加载成功。

7. 点击确定 (OK) 关闭消息。

现在，**配置编辑器**中显示的配对记录仪的设置应与配置文件中保存的设置相匹配。

以下过程仅使用 Song Meter Mini Bat 2 硬件上的物理控件将配置文件（以 .miniconfig 结尾）加载到记录仪中。有关对记录仪设置进行编程的方法的完整列表，请参阅[配置记录仪的设置](#)。

加载配置文件并配置 Song Meter Mini Bat 2 的设置后，不再需要将配置文件保留在 SD 卡上。

1. 将配置文件保存到 SD 卡的顶层。

卡中只能有一个配置文件。有关直接从 Song Meter Mini Bat 2 或使用计算机保存配置文件的说明，请参阅[管理配置文件](#)。

2. 将全新或刚充好电的电池安装到 Song Meter Mini Bat 2 中。

电量部分耗尽的电池可能导致加载过程失败。

3. 将记录仪的 ON/OFF（开启 / 关闭）开关切换到 ON（开启）。
4. 按两次 FUNCTION（功能）按钮以高亮显示 Load（加载）功能 LED。
5. 按住 FUNCTION（功能）按钮，然后在 Load（加载）LED 开始闪烁时松开。

该过程完成后，所有四个 LED 将闪绿光三次，表示记录仪已加载配置文件。

如果配置加载操作不成功，则所有四个 LED 将闪红光六次。如果发生这种情况，请检查 配置 文件是否已从相同型号的记录仪中导出，以及是否已保存到 SD 卡的顶层。

Song Meter Configurator 应用程序的配置库允许您为多个记录仪型号保存任意数量的配置文件。

可以通过三种方法将配置文件添加到配置库屏幕中：

- 要从配置库屏幕开始创建新配置，请参阅[在配置库屏幕中创建配置文件](#)。
- 要将配对记录仪中的设置保存到配置文件中，请参阅[将配置文件从配对记录仪保存到配置库](#)。
- 要从其他应用程序（例如电子邮件或云存储应用程序）导入配置文件，请参阅[从其他应用程序导入配置文件](#)。

可以在配置库中编辑和删除保存的配置文件。

- 要编辑配置库中的配置文件，请参阅[编辑保存的配置文件](#)。
- 要从配置库中删除配置文件，请参阅[删除保存的配置文件](#)。

可以从配置库屏幕导出配置文件并发送给安装了 Song Meter Configurator 应用程序的其他人，从而允许多人使用匹配的设置对记录仪进行编程。

- 要将配置文件从配置库导出到其他应用程序（例如，发送给其他人或其他设备），请参阅[共享保存的配置文件](#)。
- 要将配置文件从外部来源导入到配置库，请参阅[从其他应用程序导入配置文件](#)。

1. 转至配置库屏幕。
2. 点击 + 图标打开添加配置屏幕。
3. 选择该配置适用于哪个 Song Meter 型号。
4. 点击配置名称文本字段以输入自定义名称。
5. 从下拉菜单中选择一个预设日程表作为参考。

可以在下一个屏幕上更改日程表。

6. 选择是否使用移动设备位置。

如果禁用此选项，则将显示用于手动输入坐标或地址或点击地图上位置的字段。

7. 选择是否使用移动设备时区。

如果禁用此选项，将出现一个菜单项，用于从下拉列表中选择时区。

8. 点击下一步 (NEXT)。

配置编辑器将打开。

9. 根据需要调整设置和日程表（参阅[配置编辑器屏幕](#)）。
10. 完成对配置的更改后，点击屏幕顶部的配置名称。

应用程序将返回配置库屏幕，您刚刚创建的配置文件将出现在配置列表中。

保存配置文件会将配对记录仪的所有设置复制到配置文件中，该文件将保存到 Song Meter Configurator 应用程序的配置库中。可以将此配置文件加载到同一记录仪或同一型号的其他记录仪中，以恢复这些保存的设置。这对于在多个记录仪之间复制设置非常有用，也是在尝试更改记录仪的配置方式之前备份设置的一种方法。

以下过程使用 Song Meter Configurator 应用程序将配置文件从配对的记录仪保存到应用程序的配置库中。

1. 将记录仪与 [Song Meter Configurator 应用程序](#) 配对。
2. 点击配置 (Configure) 图标可打开记录仪的**配置编辑器**屏幕。
3. 点击**配置编辑器**屏幕顶部的保存 (Save) 图标。



屏幕上将显示配置名称窗口。可编辑的文本框预先填充了配对记录仪的记录仪名称。

4. 编辑文本字段以设置配置的名称。
5. 点击确定 (OK)。

您的配置将被保存。

6. 要查看您的配置文件，请
 1. 点击屏幕左上角的 < 按钮退出**配置编辑器**。
 2. 点击记录仪屏幕底部的配置库按钮。

您的配置将在配置库屏幕中列出。

7. 要对保存的配置进行进一步更改，请参阅[编辑保存的配置文件](#)。

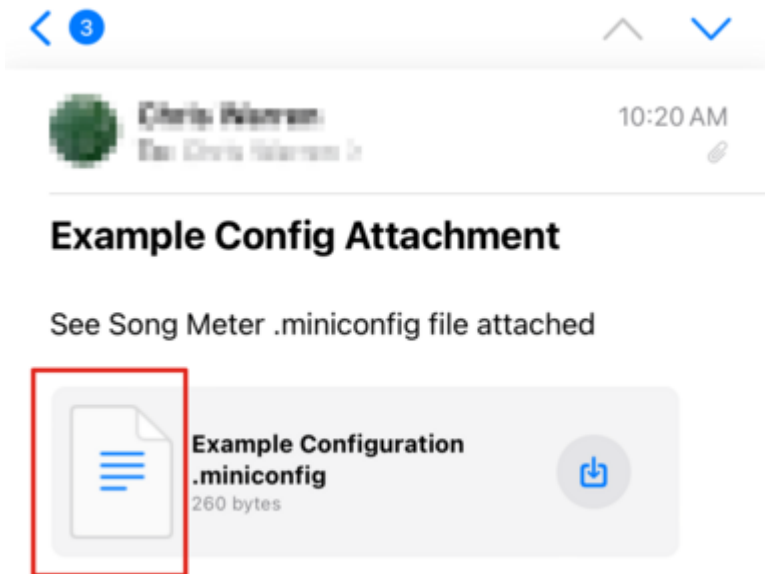
配置文件可以从移动设备上的其他应用程序导入到 Song Meter Configurator 应用程序的配置库中。保存的配置一旦存储在配置库之后，便可用于更新记录仪的设置。

有关配置库和配置文件的更多信息，请参阅[配置库屏幕](#)。

如果 .miniconfig 文件作为电子邮件附件发送给您，则可以将该文件导入到 Song Meter Configurator 的配置库中。导入通过其他方式（例如消息应用程序、云存储应用程序或 AppleAirDrop）发送的文件需要通过一系列类似的步骤。

1. 打开 iOS 邮件应用程序。

2. 打开包含 .miniconfig 文件附件的消息。
3. 点击附件可打开预览窗口。**请勿**点击下载 (Download)图标，该图标显示为带有向下箭头的正方形。



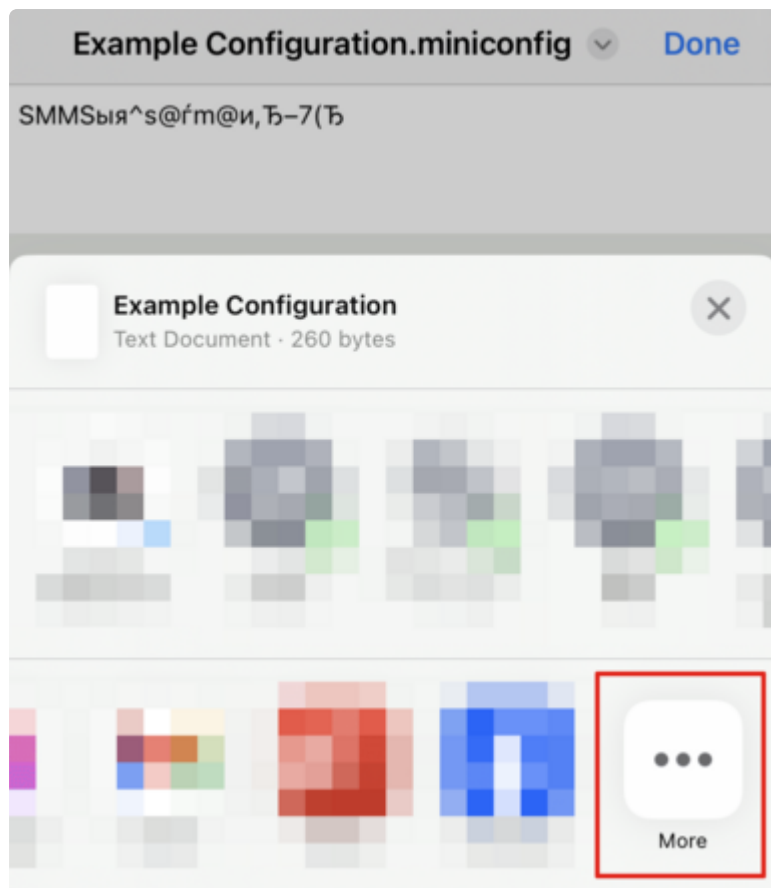
iOS 邮件应用程序无法解释 .miniconfig 文件，因此预览窗口的正文将显示一小串无意义的文本。

4. 点击共享 (Share)图标，该图标显示为带有向上箭头的正方形。



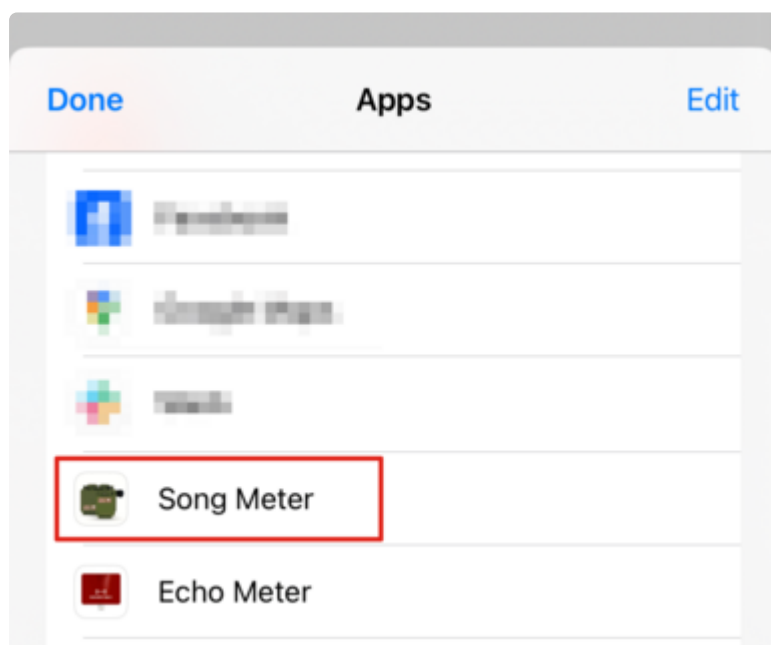
这将打开 iOS 界面，用于在应用程序之间共享文件。

5. 如果 Song Meter 应用程序未显示在共享界面的应用程序列表中，请点击列表最右端的更多 (More)图标。

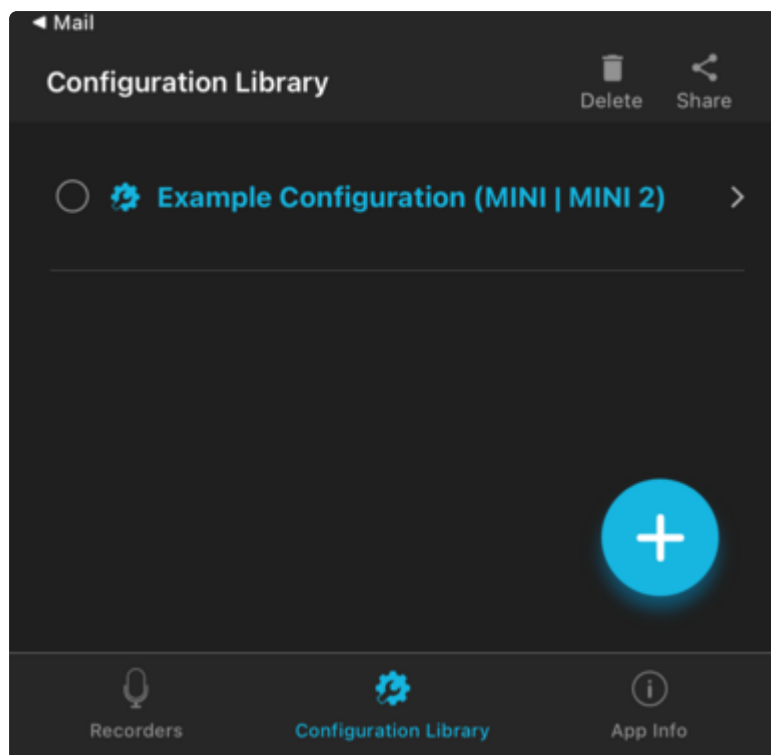


这将显示一个应用程序列表。

6. 在应用程序列表中，点击 Song Meter 应用程序。

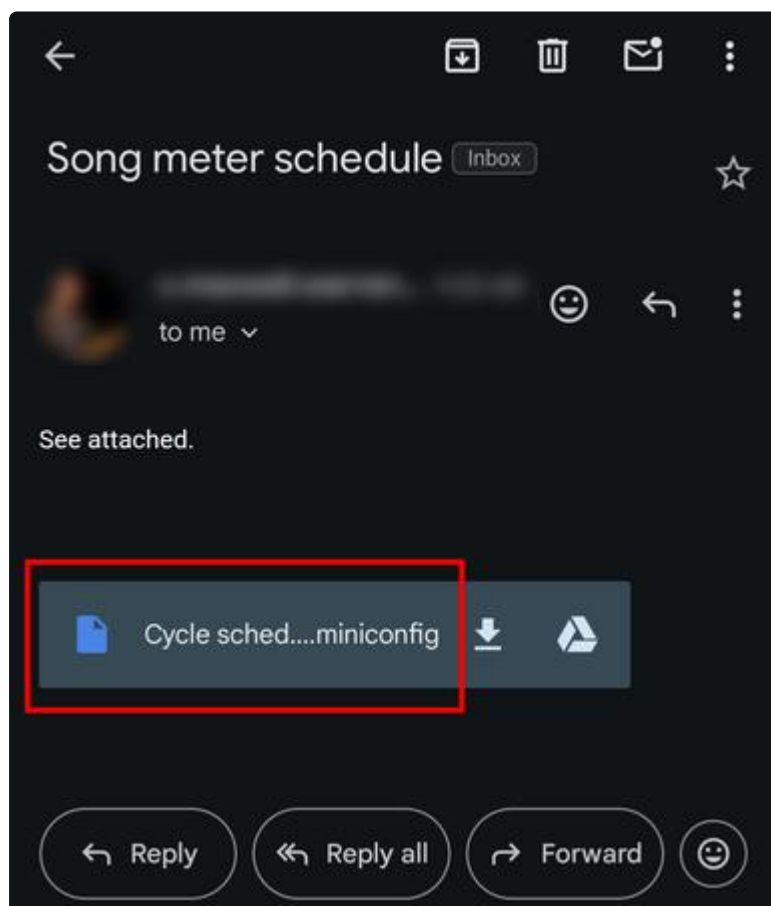


配置文件将被导入并在配置库中可见。



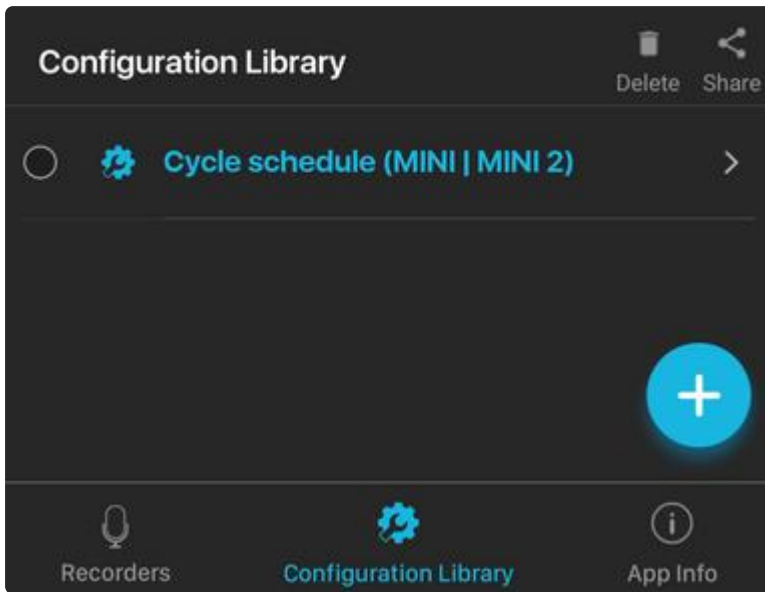
如果 .miniconfig 文件作为电子邮件附件发送给您，则可以将该文件导入到 Song Meter Configurator 的配置库中。导入通过其他方式（例如消息应用程序、云存储应用程序或设备的文件浏览器）发送的文件需要通过一系列类似的步骤。

1. 打开 Gmail 应用程序。
2. 打开包含 .miniconfig 文件附件的消息。



3. 点击附件名称。请勿点击下载 (Download)或 Google Drive 图标。

配置文件将被导入并在配置库中可见。



您可以编辑存储在配置库中的任何配置，无论它是从头开始创建的、从配对的记录仪保存的，还是从电子邮件或文件存储应用程序导入的。

1. 在配置库屏幕中，点击要编辑的配置的名称。

这将打开**配置编辑器**屏幕。

2. 编辑设置和日程表（请参阅[配置编辑器屏幕](#)）。

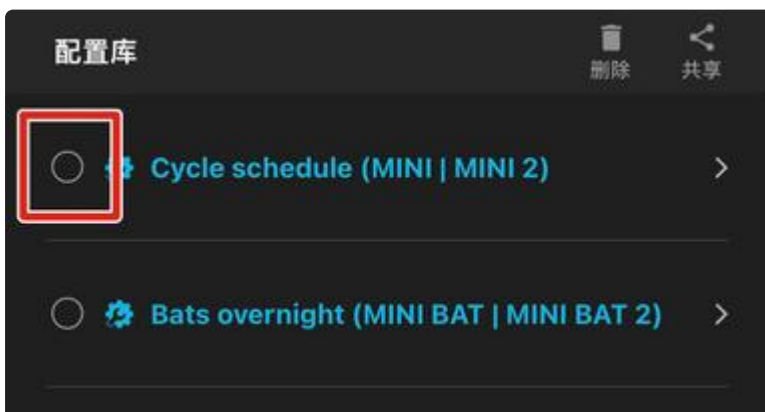
对配置文件所做的每项设置更改都会立即保存。

3. 点击屏幕右上角的重命名 (Rename)按钮以重命名保存的配置文件。

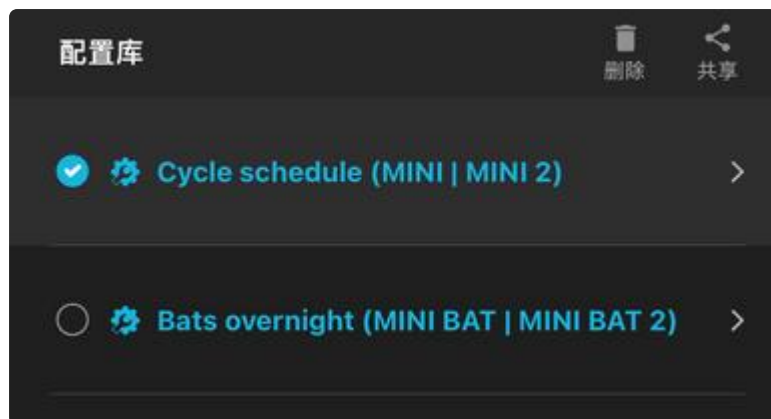
4. 点击屏幕顶部的配置名称 (Configuration Name)以返回配置库屏幕。

要从配置库中移除已保存的配置，请执行以下操作：

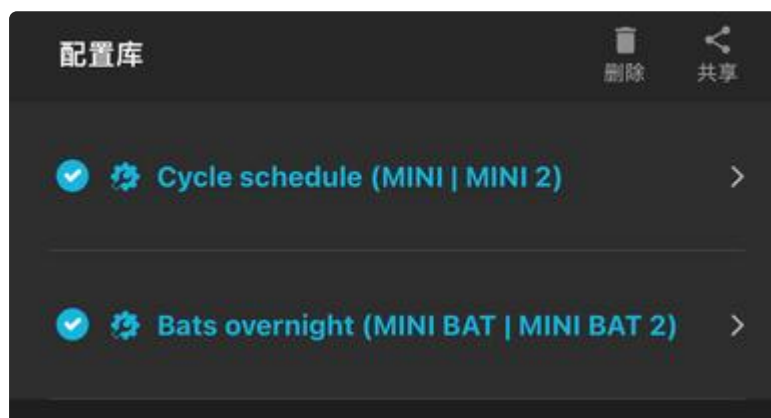
1. 在配置库屏幕中，点击任何配置左侧的选择圆圈即可将其选中。



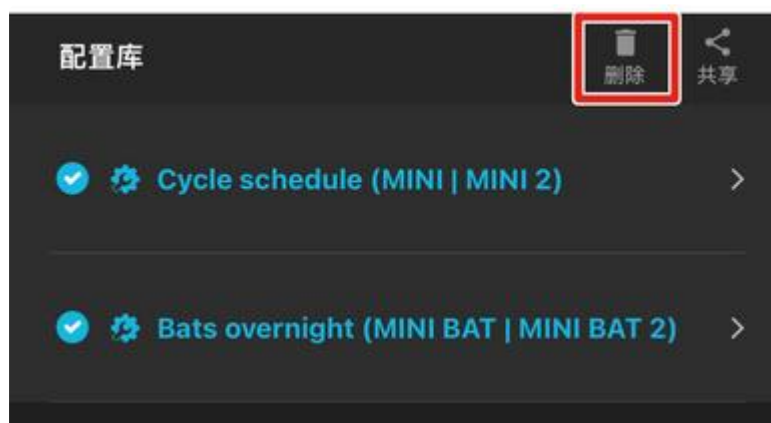
选中的配置会在选择圆圈图标上打勾。



2. 如有需要，可重复 1 选择多个配置。



3. 点击屏幕右上角的删除 (Delete)图标。



系统会显示一条消息，询问您是否确定要删除配置。

4. 点击删除 (DELETE)。

可以将配置文件从 Song Meter Mini Bat 2 导出到其 SD 卡或从 SD 卡加载。

有多种方法可以将配置文件保存到 SD 卡：

- 如果您的移动设备可以使用 SD 读卡器，则可以将配置文件从 Song Meter Configurator 应用程序的配置库导出到移动设备的文件浏览器，以将其保存到 SD 卡中。

有关将配置文件导出到设备上的单独应用程序的示例，请参阅[共享保存的配置文件](#)。

- 如果您将配置文件导出到台式机或笔记本电脑（例如通过电子邮件或云存储应用程序），则可以使用计算机将配置文件保存到 SD 卡中。

有关将配置文件导出到电子邮件应用程序的示例，请参阅[共享保存的配置文件](#)。

- 要将记录仪的设置作为配置文件直接导出到 SD 卡，请参阅[使用记录仪的物理控件将诊断文件导出到 SD 卡](#)。

还有多种方法可以将配置文件从 SD 卡导入到 Song Meter Mini Bat 2。这些方法允许您使用单个 SD 卡对具有相同设置的多台记录仪进行编程。

- 要使用 Song Meter Configurator 应用程序将配置文件从 SD 卡加载到配对的 Song Meter Mini Bat 2，请参阅[从 SD 卡将配置加载到配对的记录仪](#)。
- 要仅使用 Song Meter Mini Bat 2 硬件上的物理控件从 SD 卡加载配置文件，请参阅[使用物理控件从 SD 卡加载配置文件](#)。

仅使用 Song Meter Mini Bat 2 硬件主面板上的按钮，就可以导出两个有用的文件：

- **配置文件：** [记录仪名称].miniconfig

这是一个包含记录仪所有设置的文件。可以将其加载到同一型号的另一台记录仪中，以将所有设置从一台记录仪复制到另一台记录仪。如果您想让一支庞大的记录仪组都按相同的日程表运行，这一点尤其有用。有关仅使用硬件控件加载 .miniconfig 文件的说明，请参阅[使用物理控件从 SD 卡加载配置文件](#)；有关使用 Song Meter Configurator 应用程序从 SD 卡加载 .miniconfig 文件的说明，请参阅[从 SD 卡将配置加载到配对的记录仪](#)。 .miniconfig 文件也可以在记录仪和 Song Meter Configurator 应用程序之间传输，而无需使用 SD 卡。更多信息，请参阅[配置编辑器屏幕](#)和[配置库屏幕](#)。

- **诊断文件：** [记录仪名称]_[日期]_[时间].minidiags

这是一个包含所有记录仪设置以及硬件诊断信息的文件，Wildlife Acoustics Support 可以使用这些信息来诊断某些类型的问题。它们可以手动创建，如下所示，也可以在 Song Meter Mini Bat 2 意外重启时自动创建。注：自动生成的诊断文件不一定表示记录仪存在严重问题。有关与硬件故障无关的自动诊断文件的常见原因的描述，请参阅[诊断文件](#)。要仅使用 Song Meter Mini Bat 2 硬件上的按钮导出配置文件和诊断文件，请执行以下操作：

1. 安装新的或充满电的电池，并将 ON/OFF（开启 / 关闭）开关切换到 ON（开启）位置。
2. 按下 FUNCTION（功能）按钮一次。

Diags（诊断）LED 将亮绿光，另外三个 LED 不亮。

3. 长按 FUNCTION（功能）按钮三秒钟。
4. 当 Diags（诊断）LED 开始闪绿光时，松开 FUNCTION（功能）按钮。

所有四个 LED 将闪绿光三次，表示 .minidiags 和 .miniconfig 文件已保存到 SD 卡。

如果所有四个 LED 都闪红光六次，则表示错误导致记录仪无法保存这两个文件。如果发生这种情况，请检查 SD 卡是否有可用空间，并且在记录仪的状态屏幕上不显示任何错误消息（参阅

状态屏幕)。

本节详细描述了 Song Meter Mini Bat 2 的每种可用设置。此部分的组织方式模仿了 Song Meter Configurator 应用程序内设置的组织。例如，在原声设置屏幕中找到的所有设置如[原声设置屏幕](#)中所述。

可从[配置编辑器](#)屏幕访问超声波设置屏幕。

超声波设置屏幕上的参数描述了 Song Meter Mini Bat 2 在超声波录音期间是如何录制音频的。

要更改此屏幕中的任何设置，请点击所需的设置，可用的选项将会显示。

要退出超声波设置屏幕，请点击左上角的 < 图标，或点击显示记录仪名称和型号的文本。



- **选项：**全频谱；零交叉；零交叉和全频谱。
- **默认：**全频谱。

在触发式超声波录音期间，Song Meter Mini Bat 2 可以录制全频谱或零交叉格式文件。两种格式可以同时录制。有关这两种格式的详细说明，请参阅[音频文件](#)。

在原声录音时段和非触发式超声波录音时段，Song Meter Mini Bat 2 只能录制全频谱文件。如果[启用了](#) 非触发式录音，则录制格式设置将被禁用。

- **选项：**256kHz、384kHz 或 500kHz。

- **默认值：**256kHz。

256kHz 的采样率将录制频率高达 128kHz 的声音，足以满足大多数北美和欧洲蝙蝠的需求。

384kHz 的采样率将录制频率高达 192kHz 的音频，但录音时使用的存储空间也会成比例增加。

500kHz 的采样率将录制频率高达 250kHz 的音频，使用的存储空间几乎是 256kHz 选项的两倍。

如果所选录制格式为（仅）零交叉，则全频谱采样率将被禁用。

- **选项：**关闭或开启。
- **默认：**关闭。

默认情况下，Song Meter Mini Bat 2 使用**触发式录音**系统。

触发式录音模式是最常用的蝙蝠录音模式，旨在对经过的蝙蝠进行短时录音，而不会在相对安静的时段浪费 SD 卡空间。在此模式下，当 Song Meter Mini Bat 2 计划录音时，它会监测传入的声音是否符合定义的触发参数。当它检测到这样的声音时，就会开始录音，直到：

- 它达到其**最大录音时长**，或
- **触发窗口**的长度已过而没有其他声音。

非触发式录音则是录制长而连续的文件。如果录制时间超过**最大录音时长**，录制时间将被分割成连续的录制。在为下一个文件准备 SD 卡时，Song Meter Mini Bat 2 将在每次录制之间暂停长达三秒钟。如果启用了**非触发式录音**，则所有其他**触发器**设置将被忽略。

非触发式录音将比**触发式录音**使用更多的 SD 卡空间。它只能在需要连续录音的情况下使用，即使在相对安静的时段也是如此。如果您对蝙蝠录音是为了进行物种识别，则大多数分析软件都会要求您将每次蝙蝠经过时的长录音分割成短片段。

重要：

非触发式录音只能在**录音格式**被设为**全频谱**时使用。

- **选项：**6~60kHz，增量为 1kHz。
- **默认值：**16kHz。

信号必须高于最低触发频率才能触发实际录音。任何低于最低触发频率的信号都不会触发录音。这可以防止低频声音存满 Song Meter Mini Bat 2SD 卡。

触发式录音

允许设置最大录音时长，以符合分析软件的文件大小限制或特定录音协议或蝙蝠通行的定义。

- **选项：**3~60 秒，增量为 1 秒。
- **默认值：**15 秒。

非触发式录音

- **选项：**1~30 分钟，增量为 1 分钟。
- **默认值：**30 分钟。

指定日程块内分段录音文件的最大时长。

- **选项：**1~15 秒，增量为 1 秒。
- **默认值：**3 秒。

在检测到满足最小触发频率的最后一个信号之后，Song Meter Mini Bat 2 将继续录制这段时间，除非录音先达到**最大录音时长**。

将**触发窗口**设置得足够长，以避免录音在一次回声定位脉冲后结束。

- **选项：**关闭或开启。
- **默认：**关闭。

设置噪声文件是丢弃还是与其余录音一起存储。

如果启用了“保存噪声文件？”，并且如果触发的录音似乎不包含任何蝙蝠叫声，它将被保存。否则，该文件将被丢弃。删除似乎不包含蝙蝠叫声的文件的过程被称为清除噪声。

噪声清除参数

定义哪些录音被 Song Meter Mini Bat 2 清除（删除）的参数记录在每次录音的元数据中（参阅 [GUANO 元数据字段](#)）。

当保存噪声文件？被禁用时，Song Meter Mini Bat 2 会检查包含至少两个脉冲的录音，这些脉冲包含高于[最低触发频率](#)的分量，并且每个脉冲长度至少为 1.5 毫秒。

- **选项：**0、6 或 12dB。
- **默认值：**12dB。

可以将增益添加到超声波麦克风信号中，以增加录制信号的振幅。

应进行测试录音，以确保以足够的增益录制所需的信号，但又不至于造成削波失真。如果测试录音显示削波失真，请降低增益设置。如果测试录音显示信号太弱，则提高增益设置。

注：

配置配对的 Song Meter Mini Bat 2 时，只有在配对的记录仪安装了可选的原声麦克风时，原声设置菜单才可用。

原声设置屏幕上的参数会影响 Song Meter Mini Bat 2 在原声录音时段内如何录制人类听觉范围内的音频。

要更改此页面上的任何设置，请点击设置标签。屏幕将显示一个新窗口，让您可为该设置选择可用的选项。

要退出原声设置屏幕，请点击左上角的 < 图标，或点击显示记录仪名称和型号的文本。



- **选项：**8,000、12,000、16,000、22,050、24,000、32,000、44,100、48,000 或 96,000Hz。
- **默认值：**24,000Hz。

确定录音时段内用于录制的每秒采样数。在一定的录音时长内，较高的采样率会占用更多的 SD 卡空间，但可以录制更宽的声音频率范围（取决于麦克风的灵敏度）。

选择的采样率至少是要录制的最高频率的两倍。例如，24,000Hz 的采样率将捕获频率高达 12,000Hz 的声音。

- **选项：**最高质量、低功耗。
- **默认：**最高质量。

注：

第一代和第二代 Song Meter Mini 和 Song Meter Mini Bat 记录仪的固件 4.1 中引入了录制模式设置。在此固件版本之前，**最高质量**模式是唯一使用的模式。

录制模式设置使您能够在音频质量和更长的电池寿命之间做出权衡。

低功耗模式的电池寿命优势

选择**低功耗**模式对电池寿命的好处取决于您选择的采样率和声道数量。一般而言，较低的采样率比较高的采样率受益更多，但是从一种采样率到另一种采样率存在显著差异。在 24kHz 的默认采样率下，单声道模式下的电池寿命优势约为 30%，立体声模式下的电池寿命优势约为 13%。有关在最高质量和低功耗模式下以每种采样率进行的功耗测量的表格，请参阅[原声录音功耗](#)。

低功耗模式对音频质量的影响

在**低功耗**模式下，Song Meter Mini Bat 2 的抗混叠滤波器的效果较差。抗混叠滤波器可去除对所选采样率而言过高而无法录制的频率。频率高于采样率一半的声音无法准确录制。相反，它们被折叠起来，当在频谱图中查看时，显示为录制的音频中的倒置伪像。在 Song Meter Mini Bat 2 上的两种录制模式中，都可能出现混叠现象，因为抗混叠滤波器会随着频率的增加而逐渐生效。在低功耗模式下，混叠伪像的音量会增大 3~12dB。

在许多情况下，当使用 24kHz 的默认采样率时，这可能不会出现重大甚至明显的问题。在自然界中，12kHz 以上的声源相对较少。蝙蝠等回声定位动物是最明显的例外，但一些发出嗡嗡声的昆虫可能会带来更严重的问题。

如果您在有大量高频声源的环境中录音，如昆虫嗡嗡作响或蝙蝠活动频繁，我们建议您使用默认**的最高质量**模式。

- **选项：**1~60 分钟，增量为 1 分钟。
- **默认值：**60 分钟。

指定日程表中单个录制的最大时长。较长的录制时间将按此长度分成几段。例如，如果将录制日程表设置为每天录制 24 小时，并将最大录音时长设置为 60 分钟，则记录仪每天将创建 24 个 60 分钟的文件。

- **选项：**6、12、18 或 24dB。
- **默认值：**18dB。

可以将增益添加到麦克风信号中，以增加录制信号的振幅。

应进行测试录音，以确保以足够的增益录制所需的信号，但又不至于造成削波失真。如果测试录音显示削波失真，请降低增益设置。如果测试录音显示信号微弱，则提高增益设置。

延迟开始设置允许您对记录仪进行编程，使记录仪直到选定日期（年、月、日）开始那天的午夜 12:00 才开始运行其日程表。

例如，假设您希望 Song Meter Mini Bat 2 只记录冬季，但是在秋季，也就是第一次降雪之前到达部署现场要容易得多。此设置可确保记录仪在指定日期之前不会浪费宝贵的 SD 卡空间和电池续航时间。

如果启用了延迟开始日期，但您在指定日期或该日期之后开启 Song Meter Mini Bat 2，它将立即开始运行其日程表。

延迟开始设置可以直接在配对的记录仪上配置，也可以在配置库中编辑配置文件时进行配置。

1. 打开**配置编辑器**。
2. 点击延迟开始条目以打开日历界面。



3. 点击设置延迟开始日期切换按钮，以启用或禁用延迟开始设置。

启用切换按钮后，日历处于活动状态。

4. 使用设置延迟开始日期切换按钮下方的左右箭头浏览各个月份。

5. 通过点击日历上的相应条目来选择日期。所选日期以绿色圆圈突出显示。

6. 点击完成 (DONE)以保存您的延迟开始设置。

注：

发送蓝牙信标？只能直接在配对的记录仪上配置，不能通过配置文件进行配置。参阅[直接配置配对的记录仪](#)。

- **选项：**开启或关闭。
- **默认：**开启。

默认情况下，开启的记录仪将持续发送蓝牙信标，因此 Song Meter Configurator 应用程序可以检测到记录仪并接收其当前状态。

如果发送蓝牙信标？被禁用，则 Song Meter Configurator 应用程序将不会自动检测到记录仪，其当前状态不会自动更新。然后，必须手动将记录仪与 Song Meter Configurator 应用程序配对，以便在应用程序中更新当前状态。

禁用发送蓝牙信标？不会影响 Song Meter Mini Bat 2 记录仪的录音功能。

提示：

在大多数情况下，我们建议保持此设置处于启用状态。启用蓝牙信标对 Song Meter Mini Bat 2 的电池寿命没有显著影响。蓝牙信标允许您在无法直接访问记录仪时检查其状态，并且它们可以帮助您在长时间部署后找到记录仪。

本节介绍日程表系统的工作原理，以及如何设计满足需求的自定义日程表。它从最简单和最常见的用例开始，然后逐步制定更高级的日程表。

在[日程表和日程块](#)中，本节将从所有日程表中最基本的元素开始：日程块。只要了解这一点，就可以开辟许多可能的用例，因为使用由几个简单命令组成的日程块可以创建许多常见的日程表类型。

[使用日出和日落安排日程](#)在整个部署过程中，随着昼夜长短的变化，引入了根据日落和日出制定时间表的功能。

[包含多个块的日程表](#)涵盖了有关多个块在单个日程表中的行为的基本信息。

[日期范围和日工作周期](#)描述如何对日程表中的特定块进行编程，使其仅在指定的日期范围内运行和 / 或在多天内按设定的间隔在运行和不运行之间循环。

最后，[日程块示例](#)显示了常见用例的日程块。您可以单独使用这些示例，也可以将它们与其他日程块一起合并到更复杂的日程表中。

Song Meter Mini Bat 2 的日程表最多可以由 10 个日程块组成。如果一个日程块只是一个录音时段，那么仅拥有 10 个块就会受到严重限制。例如，假设您想通过在每小时开始时录制五分钟，来捕捉每天音景的简短快照。如果一个日程块只提供一个录音时段，您将需要繁琐地输入不同的开始和结束日期，然后您就会甚至还没录完一半的快照就精疲力尽了！

幸运的是，这种日程表只需用一个日程块就能编程：

示例：每小时录制五分钟

1 + 添加日期范围

开始时间

小时数 分钟数

时间 00 : 00

工作周期

周期

当值 下值

小时数 分钟数 小时数 分钟数

00 : 05 00 : 55

结束时间

小时数 分钟数

时间 00 : 00

添加

为了便于在多种屏幕尺寸上进行访问和阅读，其他示例将仅以纯文本形式显示日程表。以下文字复制了上述屏幕截图中显示的命令。

- 开始时间:时间 00:00
- 工作周期:周期
 - 工作:00:05
 - 非工作:00:55
- 结束时间:时间 00:00

通过五个简单的命令，这个日程块告诉 Song Meter Mini Bat 2 在每小时开始时记录五分钟。以下各节详细介绍了每个组件的工作原理。

注：

此示例未使用可选的日期范围功能。这意味着，一旦记录仪开始其日程表，该日程块每天都会执行相同的操作。我们将在后面的章节中介绍日期范围的功能。

开始时间和结束时间

- 开始时间:时间 00:00
- ...
- 结束时间:时间 00:00

最好将开始时间和结束时间命令相互关联来理解。日程块所做的一切都发生在开始时间之后，一直持续到结束时间。即使开始时间和结束时间共用相同的值，情况也是如此，就像这里一样。每次到达 00:00（12 小时制 12:00 AM）时，日程块就会开始，它会执行您编程的任何操作，直至到达下一个 00:00 为止。每个午夜，记录仪将同时结束该日程块的一个周期，并开始一个新的周期。

同样的逻辑意味着单个日程块可以跨越两个日历日期：

- 开始时间: 时间 17:00
- ...
- 结束时间: 时间 05:00

在此示例中，日程表将在每次时钟到达 17:00（5:00 PM）时开始运行，并将在下次时钟到达 05:00（5:00 AM）时结束，也就是第二天。

虽然这似乎显而易见，但现在了解这一点对于我们稍后介绍与日出和日落相关的开始时间和结束时间非常重要。

注：

当您第一次开始部署时，Song Meter Mini Bat 2 将在当时本应出现的任何日程块的中间开始部署。记录仪开启时无需等待开始时间的下一次出现。

工作周期

在工程领域，“工作周期”描述了一种重复的活动和不活动模式。这可能是计算机中每秒交替数百万次的“开”和“关”信号模式，也可能是生产机械每天运行三小时的日程表。

在 Song Meter 日程表中，工作周期要求记录仪在开始时间和结束时间之间，以固定的时间间隔在录制和睡眠之间切换。

当通过选择周期启用工作周期时，日程表将从开始时间开始录制，然后暂停，然后录制，然后暂停，重复此操作直到结束时间。

回到我们的“每小时录制 5 分钟”示例，日程块的工作周期部分为：

- 工作周期: 周期
 - 工作: 00:05
 - 非工作: 00:55

在开始时间，记录仪从工作时段开始，录制 5 分钟。然后，它通过睡眠 55 分钟来运行非工作时段。它将在录制 5 分钟和休眠 55 分钟之间交替，持续的时间与到达结束时间所需的时间一样长。

结束时间将在工作或非工作时段的中间立即结束日程块。如果开始时间和结束时间之间的时间跨度足够短，则可以在记录仪完成单个周期之前结束日程块。

我们看到在[日程表](#)和[日程块](#)中，日程块的开始时间和结束时间可以定义为每天时钟的固定时间。我们还可以定义与日出和日落相对应的开始时间和结束时间，Song Meter Mini Bat 2 每天根据纬度、经度和时区设置进行计算。

这意味着，如果您的目标是录制每天的黎明大合唱，那么 Song Meter Mini Bat 2 可以根据日出的早晚，在数周或数月内调整记录时间。这为生物声学应用开辟了一系列有用的可能性。

一起来看看我们的超声蝙蝠记录仪用户中最常见的录制日程表的变体。

示例：通宵录制，外加一些填充

- 模式：超声波 -01:30
- 工作周期：始终
- 结束时间：上升 +00:45

以上示例比[日程表](#)和[日程块](#)中所示的更简洁，因为它没有使用工作周期功能。此日程块在日落前 1 小时 30 分钟开始，在日出后 45 分钟结束，在此期间不间断地运行。

让我们分解一下这三个命令。

开始时间：与日落时间的偏移量

这个块中的第一个命令是：

- 模式：超声波 -01:30

日落表示开始时间是相对于给定日期的日落时间定义的。负号 - 表示块在日落之前开始，偏移量 01:30 表示块在日落前 1 小时 30 分钟开始。

如果您想让日程块完全在日落时开始，您应该将偏移量设置为 00:00。在这种情况下，正号或负号的值无关紧要。

工作周期：一直

将工作周期设置为一直意味着日程块从开始时间运行到结束时间，中间没有暂停。

当选择了一直时，不使用工作和非工作命令。

结束时间：与日出时间的偏移量

这个块中的最后一个命令是：

- 结束时间：上升 +00:45

结束时间命令的结构与开始时间命令的结构相同。选择日出表示我们将根据每天的日出时间来定义该日程块的结束时间。正号 + 表示我们想要指定日出之后的时间。00:45 指定日出后 45 分钟。

在[日程表和日程块](#)和[使用日出和日落安排日程](#)中，我们已经看到，单个日程块提供了相当大的灵活性。它的开始和结束时间可以动态调整以遵循日出和日落时间，工作周期功能可以创建交替开 / 关循环的模式。

如前所述，单个日程表最多可以由 10 个日程块组成。以下是关于使用多个块需要了解的内容：

块的排序

在日程表中，哪个块位于列表的顶部，哪个块位于底部并不重要。该顺序并不意味着一个块优先于另一个块。

块的独立性

在一个单一的日程表中，每个块可以有完全不同的命令。例如，第一个块可以将其开始时间和结束时间设置为时钟上的固定时间，没有工作周期，第二个块可以将其开始时间和结束时间中的一个或两个都参考日出和日落时间，并使用工作周期。

在安装了可选原声麦克风的 Song Meter Mini Bat 2 上，每个块的录音模式可以是超声波或原声。可以将日程表中的块设置为全部使用相同的模式，也可以对不同的块使用不同的模式。

重叠块

当同一模式的两个日程块的录制时段重叠时，Song Meter Mini Bat 2 会将重叠的录制时段视为单个合并的录制时段。

例如，如果块 1 包含从 13:45 到 14:15 的录制时段，而块 2 包含从 14:00 到 15:00 的录制时段，则 Song Meter Mini Bat 2 会将从 13:45 到 15:00 的时间视为一个单一录制时段，仅根据[最大录音时长](#)设置进行分割。

无论每个块是设置为参考固定时钟时间还是日出 / 日落，都是如此。无论每个录音时段是单个连续的日程块，还是较长的周期性日程块的一个录音时段，也都是如此。

如果日程表中包含与原声模式录制时段重叠的超声波模式录制时段，则原声模式在重叠期间优先。

重要：

超声波录音时段和原声录音时段不能同时出现。

无论超声波录音设置为触发式还是非触发式模式，都是如此。

默认情况下，每个 Song Meter Mini Bat 2 日程块每天运行，从记录仪开机时开始，或者直到[延迟开始](#)日期出现为止（如果适用）。

通过为一个日程块启用日期范围，您可以指定日程块应该运行的日期范围，和 / 或您可以定义一个周期，让该块运行 X 天，然后休息 Y 天，然后重复。

可以在日程表中**为每个块单独**设置这些功能。例如，块 1 可以设置为每天运行，块 2 可以设置为仅在 7 月 1 日到 8 月 15 日期间运行，块 3 可以设置为从 6 月到 9 月每七天运行三天。

如[包含多个块的日程表](#)中所述，多个录音时段重叠时发生的情况所运用的规则仍然适用。

启用日期范围和日工作周期

要为任何日程块启用这些功能，请点击日程块顶部的添加日期范围 (Add Date Range) 图标。要禁用这些功能，请点击同一位置的移除日期范围 (Remove Date Range) 图标。

启用这些功能后，日程块中将出现三个新的部分：开始日期、日工作周期和结束日期。

开始日期和结束日期

这些命令的工作方式与[日程表](#)和[日程块](#)中所述的开始时间和结束时间命令类似。开始日期设置块应开始运行的日期，结束日期设置块应停止的日期。

这些日期只能按月和日定义，不能按年定义。一旦时钟到达任何一年的开始日期，该块将按指定的方式运行，直到下次结束日期（可能是在同一个日历年或下一个日历年）出现。

如果日程块持续运行到午夜，例如“日落到日出”块，它将从开始日期开始的午夜开始运行，并在结束日期结束时的午夜停止运行。

如果将结束日期设置为与开始日期相同的日期，或者将其设置为开始日期的前一天，则日程块将全年运行。如果您想使用日工作周期功能而不将日程块限制在特定的日期范围内，这一点很有用。

日工作周期

此命令的工作原理与[日程表](#)和[日程块](#)中描述的标准工作周期命令类似。当此部分设置为周期时，您可以定义一种交替模式，即在某些日子运行日程块，在其他日子不运行。

就这些命令而言，一天被定义为一个日历日，从午夜到下一个午夜。如果日程块运行到午夜，它将从第一个活跃日开始的午夜开始，并在最后一个活跃日结束的午夜结束。

工作定义了您希望在工作周期的活跃阶段进行多少天的录制。这些活跃日是连续发生的，然后才切换到非活跃阶段。

非工作定义了您希望记录仪在活跃录制日之间跳过此日程块的天数。

活跃日和非活跃日始终以连续的块出现。例如，如果将工作设置为三天，将非工作设置为五天，则日程块将连续运行三天，然后连续跳过五天，然后连续运行三天，依此类推。

在此日程块的“非活跃日”期间，日程表中的其他块可能仍会运行，具体取决于其设置。开始日期、结束日期和日工作周期命令仅影响应用这些命令的日程块。

本节提供的录制日程表示例向您演示了日程块的工作方式。这些示例中的大多数都内置在应用程序中，可以选择作为自定义日程表的起点。

日程表指定了录制的开始和结束时间，但不一定会在整个时间段内生成一个文件。

对于触发式模式下的超声波日程块，给定日程表的录制数量将由超声设置屏幕中设置的触发设置和蝙蝠活动决定。

对于原声日程块或超声波日程块，在使用[非触发式录音](#)时，较长的录制时段将分成多个片段，其长度分别根据[原声设置屏幕](#)和[超声波设置屏幕](#)上的最大录音时长设置来设定。

每天所有时间连续录制

以下日程表将整日整夜、每天 24 小时连续录制：

- 开始时间：时间 00:00
- 工作周期：始终
- 结束时间：时间 00:00

每当开始和结束时间相同且工作周期设置为始终时，日程表就会连续录制。

每天部分时间连续录制

以下日程表每天 4:00 AM 到 10:00 AM 录制：

- 开始时间：时间 04:00
- 工作周期：始终
- 结束时间：时间 10:00

每小时录制 5 分钟片段

以下日程表使用工作周期并在每小时开始时录制五分钟：

- 开始时间：时间 00:00
- 工作周期：周期
 - 工作：00：05
 - 非工作：00：55
- 结束时间：时间 00:00

从日落到日出录制

以下日程表在每天日落时开始记录，一直记录至第二天的日出时分：

- 开始时间：日落 +00:00
- 工作周期：始终
- 结束时间：日出 +00:00

在相对于日落和日出的多个块中录制

以下日程表用到了两个块。第一个块定义了相对于日出的周期，第二个块定义了相对于日落的周期。根据合并后的结果，将以日出为中心记录 2 小时，然后以日落为中心记录 2 小时。

- 第一区块：
 - 开始时间：日出 -01:00
 - 工作周期：始终
 - 结束时间：日出 +01:00
- 第 2 部分：
 - 开始时间：日落 -01:00
 - 工作周期：始终
 - 结束时间：日落 +01:00

Song Meter Configurator 应用程序可以估计 Song Meter Mini Bat 2 耗尽电池电量或 SD 卡空间所需的预期运行时间。有多种因素会影响电池寿命，因此应将这些估计值视为近似值。

在**配置编辑器**屏幕上，点击估算电池和 SD 卡的寿命 (Estimate battery and card life)图标以打开估算电池和 SD 卡寿命实用程序。

该实用程序使用当前编程的日程表和设置，估算不同类型和容量的电池和 SD 卡的寿命。



估算电池和 SD 卡的寿命窗口包含以下元素：X（退出）按钮

点击即可关闭估算电池和 SD 卡的寿命窗口。部署开始日期交互式日历

点击显示所选开始日期的文本，打开日历窗口并选择新的开始日期。

更改预计开始日期会直接影响 SD 卡空间和电池寿命的预计结束日期。此日期仅影响估算；不影响记录仪何时开始运行其日程表。要在记录仪的日程表中指定初始延迟，请使用[延迟开始](#)设置。SD 卡容量下拉列表

选择 SD 卡容量，用于估算卡何时会完全储满。

这些选项包括介于 8GB 和 2TB 之间的最常见的 SD 卡容量。如果配置一个已配对的记录仪，使用当前卡选项将根据已安装的 SD 卡上的剩余可用空间进行估算。电池下拉列表

选择用于估算电池何时耗尽的电池类型和数量。

如果配置一个已配对的记录仪，使用当前电池将测量所安装的电池的电压并估算剩余的可用能量。当前安装的电池数量下拉列表



如果选择使用当前电池，则使用此下拉列表来指定安装了多少节碱性 AA 电池或 18650 锂电池。触发比率滑块

仅用于包含触发式超声波录音的日程表。

此滑块设置触发式超声波录音期间假定 Song Meter Mini Bat 2 主动录制音频的时间百分比。

有关此参数的详细描述，请参阅[影响电池寿命的因素](#)。SD 卡将于以下日期存满：

根据上面列出的记录仪配置和 SD 卡设置，显示 SD 卡存满的预计日期。

SD 卡估算是以假设记录仪永远不会耗尽电量为前提。电池电量将于以下日期耗尽：

根据上面列出的记录仪配置和电池设置，显示电池断电的预计日期。¹

电池寿命估算是以假设记录仪 SD 卡空间永远不会用完为前提。

¹

有关为这些电池寿命估算提供依据的功耗测量值的完整表格，请参阅[功耗和预期电池寿命](#)。

电池寿命估算基于在室温下使用典型 SD 卡的测量结果。这些估算应被视为非常宽泛的，因为许多因素会显著影响功耗。

电池质量

对于单一类型的电池，不同品牌和型号的性能可能会有所不同。

对于 AA 电池，Song Meter Configurator 应用程序在估算电池百分比和运行时间时，假设您使用的是 Energizer 碱性电池。即使在理想条件下，不同品牌的 AA 电池可能也无法达到应用程序估算的寿命。可充电的 NiMH 电池的寿命将显著短于应用程序的估算。

对于 18650 锂离子电池，Song Meter Configurator 应用程序假设您使用的是我们在美国销售的 Wildlife Acoustics 品牌电池。这些电池的制造商标称容量为每节电池 3500 mAh。来自信誉良好的制造商的具有相同标称容量的电池，其性能应与 Wildlife Acoustics 品牌电池相似。

SD 卡功耗

SD 卡在功耗方面差异显著。即使是同一制造商的相同型号和大小的 SD 卡也可能表现出这种差异。SD 卡的功耗可能会对 Song Meter Mini Bat 2 的整体功耗产生显著影响。

环境温度

大多数类型的电池在寒冷天气下的性能会比室温下有所下降。这种影响的程度因电池化学成分的不同而不同。例如，**碱性 AA 电池在冰点温度下的性能可能会降低 50% 或更多。**

蝙蝠活动水平或触发比率

在默认的触发模式下进行超声波录音时，更频繁的蝙蝠活动将促使更频繁的录音，从而消耗更多的电池电量并占用更多的 SD 卡空间。在[估算电池和 SD 卡的寿命窗口](#)中，可以调整触发比率以设置超声波录音期间 Song Meter Mini Bat 2 被假定为录制附近蝙蝠的时间百分比。

例如，如果您将 Song Meter Mini Bat 2 设置为每晚在蝙蝠飞行通道上运行 10 小时的触发超声波录音，在蝙蝠经过之间可能会有显著的静默期。对于这种部署，10% 的触发比率可能是估算电池和 SD 卡寿命的一个良好起点。

然而，如果您将 Song Meter Mini Bat 2 部署在蝙蝠栖息地附近，或者仅在蝙蝠活动最频繁的时间段运行计划，将触发比率设置为更高的值将提供更现实的电池和 SD 卡寿命估算。

当您在估算电池和 SD 卡寿命窗口中选择预设 SD 卡容量时，估算会假定所有 SD 卡空间完全未使用。在每次部署之前重新格式化 SD 卡，以确保情况确实如此（参阅[格式化 SD 卡](#)）。

对于原声录音或非触发式超声波录音，SD 卡的使用情况非常容易预测。假设部署期间使用的 SD 卡是全新格式化的，没有遇到异常问题，则该卡的装满日期应该非常接近估算电池和 SD 卡的寿命窗口中显示的估计值。

对于涉及任何触发超声波录音的日程表，SD 卡的使用情况很难预测。触发机制意味着 Song Meter Mini Bat 2 只有在检测到附近的蝙蝠活动或其他超声波声音时，才会将音频保存到 SD 卡中。麦克风附近更频繁的超声波活动将导致更多的 SD 卡使用量。

对于触发的超声波录音时段，估算会使用触发比率设置来决定每个时段将有多大比例的音频记录保存到 SD 卡中。例如，当触发比率的默认设置为 10% 时，Song Meter Configurator 应用程序假设每个超声波录音时段长度的 10% 记录到 SD 卡中，每个时段的剩余 90% 是未记录的静音。

与 Song Meter Mini Bat 2 配对后，您可以使用 Song Meter Configurator 应用程序启动固件更新。

此过程将配置文件（以 .miniconfig 结尾）和 / 或固件文件（以 .smm 结尾）从 SD 卡加载到记录仪。如果卡上同时存在配置文件和固件文件，则将首先加载配置文件，然后加载固件更新。

1. 将全新或刚充电的电池安装到 Song Meter Mini Bat 2 中。
2. 将最新的固件文件保存到 SD 卡：

1. 从我们的下载页面下载当前版本的固件文件，网址为 <https://www.wildlifeacoustics.com/account/downloads/song-meter-mini-family>。

固件文件名的格式为 sys-X.Y.smm。您必须在 wildlifeacoustics.com 上拥有一个用户账户才能访问我们的下载页面。创建用户账户只需要一个电子邮件地址。

2. 将 SD 卡连接到您的计算机。

如果您的计算机没有内置 SD 卡插槽，请使用 USB SD 读卡器或类似配件。

3. 将固件文件复制到 SD 卡的顶层。

“顶层”表示固件文件不得位于卡中的文件夹内。卡中只能有一个固件文件。

4. 在以物理方式取出 SD 卡之前，先从计算机的操作系统中弹出 SD 卡。

3. 将 SD 卡插入 Song Meter Mini Bat 2 的 SD 卡插槽。

4. 在 Song Meter Configurator 应用程序中，打开实用工具菜单：

1. 将记录仪与 [Song Meter Configurator 应用程序配对](#)。

配置 (Configure) 和取消配对 (Unpair) 图标将出现在记录仪名称旁。

2. 在记录仪屏幕中，点击已配对 Song Meter Mini Bat 2 的配置 (Configure) 图标。

3. 点击 **配置编辑器** 右上角的实用工具 (Utilities) 图标。

5. 在实用工具菜单中，点击从 SD 卡加载固件或配置。

系统将显示一条确认消息，询问您是否确定要继续。

6. 点击继续开始更新。

将显示正在更新 ... 活动指示。Song Meter Mini Bat 2 将取消与 Song Meter Configurator 应用程序的配对。应用程序将返回到记录仪屏幕。

7. 点击记录仪名称旁的 Status（状态）图标以打开 Status（状态）屏幕。

8. 确认状态屏幕上列出的固件版本是最新版本。

以下步骤允许您仅使用 FUNCTION（功能）按钮和 LED 从存储在 SD 卡上的固件文件更新记录仪。您也可以使用该 Song Meter Configurator 应用程序启动固件更新（参阅[从 SD 卡将配置加载到配对的记录仪](#)）。

此过程将配置文件（以 .miniconfig 结尾）和 / 或固件文件（以 .smm 结尾）从 SD 卡加载到记录仪。如果卡上同时存在配置文件和固件文件，则将首先加载配置文件，然后加载固件更新。

1. 将最新的固件文件保存到 SD 卡：

1. 从我们的下载页面下载当前版本的固件文件，网址为 <https://www.wildlifeacoustics.com/account/downloads/song-meter-mini-family>。

固件文件名的格式为 sys-X.Y.smm。您必须在 wildlifeacoustics.com 上拥有一个用户账户才能访问我们的下载页面。创建用户账户只需要一个电子邮件地址。

2. 将 SD 卡连接到您的计算机。

如果您的计算机没有内置 SD 卡插槽，请使用 USB SD 读卡器或类似配件。

3. 将固件文件复制到 SD 卡的顶层。

“顶层”表示固件文件不得位于卡中的文件夹内。卡中只能有一个固件文件。

4. 在以物理方式取出 SD 卡之前，先从计算机的操作系统中弹出 SD 卡。

2. 将全新或刚充电的电池安装到 Song Meter Mini Bat 2 中。

3. 将 SD 卡插入 Song Meter Mini Bat 2 的 SD 卡槽。

4. 在 Song Meter Configurator 应用程序中，打开实用工具菜单：

1. 将记录仪与 [Song Meter Configurator 应用程序配对](#)。

配置 (Configure) 和取消配对 (Unpair) 图标将出现在记录仪名称旁。

2. 在记录仪屏幕中，点击已配对 Song Meter Mini Bat 2 的配置 (Configure) 图标。

3. 点击 **配置编辑器** 右上角的实用工具 (Utilities) 图标。

5. 在实用工具菜单中，点击从卡加载固件或配置。

确认消息将询问您是否确定要继续。

6. 点击继续 (PROCEED) 开始更新。

将显示正在更新... 活动指示。Song Meter Mini Bat 2 将取消与 Song Meter Configurator 应用程序的配对。应用程序将返回到记录仪屏幕。

7. 点击记录仪名称旁的 Status（状态）图标以打开 Status（状态）屏幕。

8. 确认状态屏幕上列出的固件版本是最新版本。

如果固件更新操作不成功，则所有四个 LED 将闪红光六次。如果发生这种情况，请重新格式化 SD 卡，然后重复上述步骤。参阅[格式化 SD 卡](#)。

Song Meter Mini 系列记录仪和 Song Meter Micro 系列记录仪需要不同的固件文件。

Song Meter Mini 系列中的所有记录仪都可以使用名为 sys-X.Y.SMM 格式的固件文件进行更新。其中包括：

- Song Meter Mini 2
- Song Meter Mini Bat 2
- 第一代 Song Meter Mini
- 第一代 Song Meter Mini Bat

Song Meter Micro 系列中的记录仪可以使用名称格式为 sysmicro-X.Y.smm 的固件文件进行更新。其中包括：

- Song Meter Micro 2
- 第一代 Song Meter Micro

Song Meter Configurator 应用程序包括一个实用程序，可用于测试已配对的记录仪安装的麦克风的灵敏度。

它以分贝为单位显示每个麦克风输入信号的音量相对于满量程 (dBFS) 的实时测量结果。当与经过校准的信号发生器配对时，它可以简单客观地测量麦克风在一个频率下的灵敏度。

如果安装了可选的原声麦克风，则两个麦克风的读数将并排显示。超声波麦克风显示为左麦克风，原声麦克风显示为右麦克风。超声和原声麦克风需要不同的设备来测试灵敏度。参阅[测试超声波麦克风](#)和[测试原声麦克风](#)，了解每个麦克风的测试程序。

重要：

为了测试麦克风的灵敏度，必须有一个信号发生器，它能在距离麦克风固定的距离内产生已知频率和振幅的声音。如果没有一致的参考声源，测试麦克风读数无法对麦克风灵敏度进行有用的测量。

可以测量超声波麦克风的灵敏度以测试其功能。测试麦克风读数测量的是超声波麦克风输入信号的音量，该麦克风在 40kHz 频率处使用了带通滤波器。该读数专为与 Wildlife Acoustics 超声波校准器一起使用而设计。

超声波校准器有两种操作模式：

- CAL（校准）：校准模式用于近距离测试麦克风灵敏度。
- CHIRP（调频）：调频模式用于在一定距离外测试整个系统。在调频模式下，超声波校准器会发出响亮的 40kHz 脉冲以模拟附近的蝙蝠。此模式可用于验证记录仪是否按预期触发和生成录音。

1. 在 Song Meter Configurator 应用程序中，打开实用工具菜单：

1. 将记录仪与 [Song Meter Configurator 应用程序](#) 配对。

配置 (Configure) 和取消配对 (Unpair) 图标将出现在记录仪名称旁。

2. 在记录仪屏幕中，点击已配对 Song Meter Mini Bat 2 的配置 (Configure) 图标。

3. 点击 **配置编辑器** 右上角的实用工具 (Utilities) 图标。

2. 在实用工具菜单中，点击测试麦克风 (Test microphone)。

3. 合上 Song Meter Mini Bat 2 的盖板。

4. 打开超声波校准器并将模式开关切换到 CAL（校准）。

5. 将 Song Meter Mini Bat 2 的背面靠近超声波校准器的正面。

记录仪的左边缘应接触校准器的两个切换开关，超声波麦克风应位于校准器的扬声器格栅上方。



6. 在测试麦克风窗口中观察振幅读数。如果该值高于 -32dB，则麦克风校准合格并可以使用。如果数值较小，则表示麦克风缺失了一部分或所有的灵敏度，应予以更换。

测试麦克风窗口中的 dBFS 读数为负数，因此比 -32dB “更高” 的值就是更接近 0dB 的值。例如，读数为 -20dB 校准合格，-40dB 则校准失败。



这种测试方法根本不使用测试麦克风窗口，也不是为了精确测量麦克风灵敏度。相反，它涉及产生表面上类似于蝙蝠发出的响亮的超声波鸣叫。当 Song Meter Mini Bat 2 设置为触发式超声波录音时，这些超声波调频应触发记录仪开始录制并将生成的文件保存到其 SD 卡中。如果 Song Meter Mini Bat 2 安装在无法触及的地方，这一点会很有用。

警告：

请勿将超声校准器放在耳旁！在 CHIRP（调频）模式下，校准器将发出 100dB SPL 以上的 40kHz 的信号。长时间暴露在高强度的超声信号下，会导致可听频率范围内的永久性听力损失。

1. 使用录制日程表对 Song Meter Mini Bat 2 进行编程，该日程表将使记录仪在测试期间处于唤醒状态并运行超声波录音时段。
2. 将记录仪放置在距离超声波校准器不超过 20m（65 英尺）的地方。

如果将超声波校准器放在离麦克风很近的地方，则校准器信号可能太大，Song Meter Mini Bat 2 将无法正确录制。录制的信号将失真，生成的录音中将出现人为谐波。

3. 将校准器的模式开关设置为 CHIRP（调频）。

校准器每隔 500ms 发射一个 100ms 长的 40kHz ($\pm 10\text{Hz}$) 的音调。10 厘米处的音调振幅为 104dB SPL ($\pm 3\text{dB}$)。

4. 观察配对记录仪的状态屏幕。当记录仪将音频文件保存到 SD 卡时，录音计数将增加。根据记录仪的最大录音时长设置，录音计数增加可能需要长达一分钟时间。

5. 如果您在像 Kaleidoscope Pro 声音分析软件这样的频谱图查看器中查看录音，则应该会看到 40kHz 的周期性脉冲。

可以测量原声麦克风的灵敏度以测试其功能。测试麦克风读数测量的是原声麦克风输入信号的音量，该麦克风在 1kHz 频率处使用了带通滤波器。该读数专为与标准麦克风校准器一起使用而设计。

标准麦克风校准器将在与麦克风相隔一段固定距离处产生 1Pa/94dB SPL、1kHz 的音调。校准器必须与直径为 0.5" 的麦克风兼容。

重要：

此程序仅适用于能以 94dB SPL 的音量发射经校准的 1.0kHz 正弦波的第三方麦克风校准器。

1. 在 Song Meter Configurator 应用程序中，打开实用工具菜单：

1. 将记录仪与 [Song Meter Configurator 应用程序配对](#)。

配置 (Configure) 和取消配对 (Unpair) 图标将出现在记录仪名称旁。

2. 在记录仪屏幕中，点击已配对 Song Meter Mini Bat 2 的配置 (Configure) 图标。

3. 点击**配置编辑器**右上角的实用工具 (Utilities) 图标。

2. 在实用工具菜单中，点击测试麦克风 (Test microphone)。

3. 合上 Song Meter Mini Bat 2 的盖板。

4. 从原声麦克风上取下泡沫防风罩。



5. 根据校准器的说明将校准器连接到原声麦克风。



6. 打开校准器。
7. 如果校准器可以选择多个测试频率和振幅，请选择 1kHz 和 94dB SPL。
8. 在测试麦克风窗口中观察振幅读数。如果该值高于 -16dB，则麦克风校准合格并可以使用。
如果数值较小，则表示麦克风缺失了一部分或所有的灵敏度，应予以更换。

测试麦克风窗口中的 dBFS 读数为负数，因此比 -16dB “更高” 的值就是更接近 0dB 的值。例如，读数为 -10dB 校准合格，-20dB 则校准失败。



Song Meter Mini Bat 2 的设计适用于各种天气，在正常情况下不会进水。但是，应进行一些例行检查，以确保您的记录仪与收到时一样防风雨。

- 检查电池仓边缘周围的红色橡胶垫圈。垫圈应无碎屑和撕裂。

已知驱虫剂中的常见成分 DEET 会降解 Song Meter Mini Bat 2 外壳中使用的塑料。尽可能避免接触驱虫剂。在长时间暴露下，一些植物油还可能软化记录仪的橡胶垫圈。

- 确保覆盖记录仪右侧可选麦克风端口的螺栓已拧紧且完好无损。

请勿将可选麦克风或盖板螺栓拧得过紧。这样做会使橡胶 O 形圈垫圈变形，导致记录仪进水。

- 如果使用 AA 版本的 Song Meter Mini Bat 2，请确保电池托盘的丝带没有夹在外壳的两半之间。
- 确保所有原声麦克风的泡沫防风罩状况良好。

长时间暴露在紫外线照射下，防风罩可能会变成棕色，但它们可以一直使用到泡沫开始碎裂。

- 避免将麦克风直接指向上方。

避免由于安装得太紧而对 Song Meter Mini Bat 2 外壳造成压力。这可能会扭曲外壳并破坏密封，从而形成间隙，使水进入内部。请注意，树木有时会迅速生长，足以对安装在其上的设备造成更大的压力。



Song Meter Mini Bat 2 外壳的左上角和右上角带有环，可以穿入电缆锁，从而将记录仪固定在树木或结构上。电缆的直径必须小于 10.67 mm (0.420 英寸)，以穿过这些环。

为了保持 Song Meter Mini Bat 2 外壳处于闭合状态，可以在插销右侧的环中插入一把挂锁。该挂锁环的内径为 6.81 mm (0.268 英寸)。我们建议使用锁扣直径为 6.35 mm (0.25 英寸)的挂锁。该尺寸允许插销有些许位移，但不足以影响 Song Meter Mini Bat 2 外壳的 IP67 防水等级。

注：

请勿使用锁扣直径小于 6.35 mm (0.25 英寸)的挂锁。较细的锁扣可使插销部分或完全松开，导致进水或外壳完全打开。

请注意，Song Meter Mini Bat 2 的塑料外壳的任何部分发生损坏都会影响这些安全功能的有效性。如果您的记录仪损坏，请联系 [Wildlife Acoustics 支持中心](#) 安排维修。

如果您安装了可选的第二个麦克风，则可决定不在每次部署中都使用它。如果是这种情况，我们**不建议**您在每次更改录音配置时都拆除并重新安装麦克风。麦克风和 Song Meter Mini Bat 2 之间的连接在设计时没有考虑反复的压力，**反复拆卸和重新安装麦克风可能会损坏这些连接。**

在大多数情况下，即使在特定部署中不使用可选麦克风，也可以将它安装在那里。如果您想针对动物或极端天气提供额外一层防护，可以安装一个 Stub Mic Cover（短圆柱麦克风罩）选件。Stub Mic Cover 是一个黑色的乙烯基罩子，可以代替泡沫防风罩套在原声麦克风上。

图 1.Stub Mic Cover



本节提供 Song Meter Configurator 应用程序界面的概况。它描述了如何浏览应用程序，以及您将在应用程序的每个部分中找到哪些设置、功能和信息。以下各节更详细地描述了如何使用这些组件：

- 有关涉及使用 Song Meter Configurator 应用程序启动部署的任务的说明，请参阅[部署 Song Meter Mini Bat 2](#)。
- 有关使用 Song Meter Configurator 应用程序在 Song Meter Mini Bat 2 上配置设置的说明，请参阅[配置 Song Meter Mini Bat 2](#)。本节包括对所有可用设置的描述以及有关设计自定义计划的详细说明（请参阅[设计自定义日程表](#)）。
- 有关维护记录仪的说明，例如更新其固件和测试麦克风，请参阅[维护和保护 Song Meter Mini Bat 2](#)。

Song Meter Configurator 应用程序为配置 Song Meter Mini Bat 2 的日程表和设置提供了一个简单的界面。它可在运行 iOS 和 Android 系统的手机和平板电脑上运行，安装后无需连网。参阅[安装 Song Meter Configurator 应用程序](#)。

重要：

虽然您可以通过从 SD 卡加载 .miniconfig 文件在不使用应用程序的情况下配置大多数设置，但**必须使用该应用程序来设置记录仪的时钟**。如果尚未设置时钟，记录仪将不会运行其录制日程表。

Song Meter Configurator 应用程序通过蓝牙连接与记录仪通信。默认情况下，记录仪会广播定期状态信标，即使 Song Meter Configurator 应用程序未与记录仪配对，在附近设备上运行的应用程序也可以接收这些信标。

该应用程序还可以一次与一台记录仪配对，以进行双向通信。与记录仪配对后，Song Meter Configurator 应用程序可用于对记录仪的设置进行实时编程。您还可以在配对的记录仪和应用程序的配置库之间传输配置文件。

蓝牙功能

Song Meter Mini Bat 2 记录仪使用低功耗蓝牙协议与 Song Meter Configurator 应用程序通信。

注：

Song Meter Mini Bat 2 和 Song Meter Configurator 应用程序配对的过程与配对常见蓝牙配件（例如耳机）的过程不同。有关配对说明，请参阅[将记录仪与 Song Meter Configurator 应用程序配对](#)。

默认情况下，当 Song Meter Mini Bat 2 记录仪开机时，它每隔几秒钟会生成一次蓝牙状态信标。如果记录仪在移动设备的蓝牙范围内，则 Song Meter Configurator 应用程序将自动检测蓝牙状态信标，该记录仪会被检测到，并显示在应用程序的记录仪屏幕上。

可以从 **Configuration Editor（配置编辑器）** 屏幕禁用记录仪的蓝牙状态信标（参阅[发送蓝牙信标？](#)）。如果禁用了蓝牙信标，则除非按住记录仪上的 PAIR/STATUS（配对 / 状态）按钮三秒钟，否则应用程序将无法检测到记录仪。

注：

蓝牙信号的可用范围因手机和平板电脑而异，但假设 Song Meter Mini Bat 2 与手机或平板电脑之间有清晰的视线，则通常在 30 英尺以下。

在无蜂窝服务的情况下使用

需要连接互联网才能从苹果应用商店或 Google Play 商店安装 Song Meter Configurator 应用程序。**安装该应用程序后，其任何核心功能均不需要连接网络。**您只需使用本地蓝牙通信即可管理和编程记录仪。

关于 GPS 和位置数据的注意事项

Song Meter 配置器可以使用您设备的实时位置，在配对过程中自动将部署位置 保存到 Song Meter Mini Bat 2。位置信息也可以在[位置和时区屏幕](#)中手动输入。此位置信息会保存到每个音频文件中以供日后参考。

大多数支持蜂窝网络的设备，如智能手机和一些使用付费蜂窝网络计划的平板电脑，都配备了 GPS 天线，可接收绕地球轨道运行的 GPS 卫星广播的信息。这些 GPS 数据不会通过蜂窝网络传输，因此**即使不在蜂窝塔的范围内，智能手机也可以从 GPS 接收位置信息**。如果没有连接互联网，位置和时区屏幕上显示的地图数据可能不可见，但设备的位置坐标不依赖互联网。

大多数不支持蜂窝网络的设备，例如没有付费蜂窝网络计划的平板电脑，**都没有 GPS 天线**。这些设备也许能从附近的 Wi-Fi 路由器追踪到大致的位置数据，但通常不如 GPS 定位数据精确，而且只能在距离最近的 Wi-Fi 路由器约 50 米的范围内工作。专用 GPS 接收器可以通过蓝牙与平板电脑配对，以提供更精确的位置数据，可用于设置 Song Meter Mini Bat 2 的已保存部署位置。

支持的操作系统

Song Meter Configurator 应用程序适用于 Android 和 iOS 设备。

对于 *Android* 设备，请从 Google Play 商店下载并安装 Android 版本。Configurator 应用程序需要 Android 8.0 版或更高版本才能运行。

对于 *iOS* 设备，请从 Apple 应用商店下载并安装 iOS 版本。Configurator 应用程序需要 iOS 12.0 版或更高版本。

注：

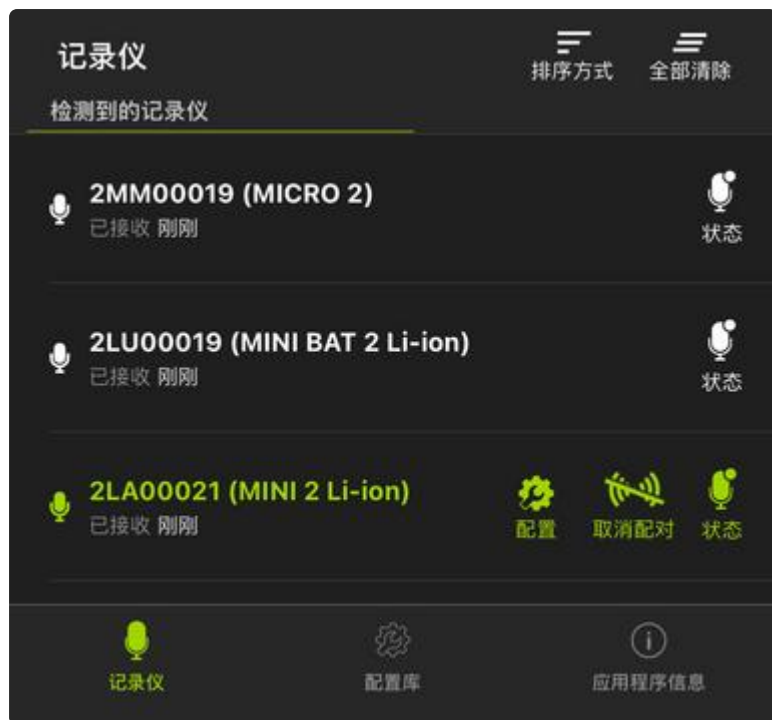
如果您的设备运行的操作系统比支持的最低版本还旧，则无法安装 Song Meter Configurator 应用程序。

支持的语言

Song Meter Configurator 应用程序提供以下语言版本：

- 英语
- 法语
- 西班牙语
- 葡萄牙语
- 中文
- 德语
- 日语

Song Meter Configurator 应用程序的显示语言将遵循 Android 或 iOS 系统语言设置。要手动设置应用程序的语言，请参阅[应用程序信息屏幕](#)。



记录仪屏幕列出了在蓝牙范围内并由 Song Meter Configurator 应用程序检测到的每台记录仪。先前检测到的超出蓝牙范围或已关闭的记录仪将保留在列表中，直到被删除。

您也可以在记录仪屏幕上与记录仪配对，以对其进行配置。有关此过程的说明，请参阅[将记录仪与 Song Meter Configurator 应用程序配对](#)。

如果记录仪在范围内并已开机，但没有显示在记录仪屏幕列表中，请检查是否已为该记录仪启用了发送蓝牙信标？（参阅[发送蓝牙信标](#)）。

访问记录仪屏幕

记录仪屏幕是您打开 Song Meter Configurator 应用程序时显示的第一个屏幕。点击屏幕底部导航栏中的记录仪 (Recorders) 图标，即可从配置库和应用程序信息屏幕访问记录仪屏幕。

记录仪屏幕：顶部菜单栏

记录仪屏幕的顶部菜单栏包括从左至右列出的以下按钮：排序方式

点击此图标可打开对记录仪排序菜单，其中包含按两个选项之一对记录仪进行排序的选项。当前使用的排序选项用向上或向下的箭头表示。要在升序和降序之间切换排序，请点击排序方式 (Sort by)，然后再次点击当前使用的排序选项。

可用的排序选项有：按上次被检测到的时间

点击记录仪列表中的排序条目按每台记录仪的状态更新时间进行排序。当排序选项标有向上箭头时，最近检测到状态更新的记录仪会被排在前面。按记录仪名称

点击记录仪名称按字母顺序或反向字母顺序对记录仪进行排序。

有关编辑记录仪名称的说明，请参阅[配置编辑器屏幕](#)。全部清除

点击此图标可清除记录仪屏幕上的所有条目。附近正在广播蓝牙信标的记录仪将在几秒钟内重新填充记录仪列表。

检测到的记录仪列表

未配对的记录仪的条目用白色文字和图标表示，包括以下信息：记录仪名称

记录仪名称的默认值是序列号，但也可更改为自定义值（参阅[配置编辑器屏幕](#)）。已收到

此文本列出了 Song Meter Configurator 应用程序最后一次收到记录仪状态更新的时间。在更新后的前十秒内，此文本将显示为刚刚收到 (Received Just now)。十秒钟后，它将以秒、分钟、小时或天为单位显示持续时间。状态

点击此图标可打开记录仪的状态屏幕，该屏幕显示应用程序最近从记录仪收到的信息。有关状态屏幕上包含的所有信息的明细，请参阅[状态屏幕](#)。

已配对的记录仪的条目由绿色文本和图标表示。它包含与**未配对的**记录仪条目相同的信息，外加两个附加图标。Song Meter Configurator 一次只能与一台记录仪配对。配置

点击即可打开[配置编辑器屏幕](#)，可以在其中更改已配对的记录仪的设置并执行许多其他功能。更多信息，请参阅[配置编辑器屏幕](#)。未配对

点击即可取消 Song Meter Configurator 应用程序与 Song Meter Mini Bat 2 的配对。必须先取消与当前已配对的记录仪的配对，然后才能与另一台记录仪配对。

有关与记录仪配对的说明，请参阅[将记录仪与 Song Meter Configurator 应用程序配对](#)。

下方导航栏

记录仪屏幕底部的导航栏显示记录仪、配置库和应用程序信息屏幕的图标。记录仪以绿色突出显示以表示当前屏幕。点击配置库或应用程序信息图标以导航到相应的屏幕。

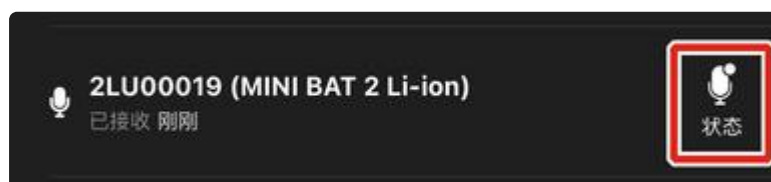
参阅[配置库屏幕](#)和[应用程序信息屏幕](#)。

您可以从录音机屏幕中移除不再附近的录音机条目，以清理录音机屏幕。

移除录音机条目也会删除上次录音机在附近时保存的状态信息。

- 要移除所有未配对的录音机，请选择清除所有。
- 要移除单个录音机，请在录音机条目上向左滑动以显示垃圾桶按钮。点击垃圾桶按钮或一直滑动到屏幕的左边缘。

如果任何被删除的录音机在附近、已开机并广播蓝牙信标，它们将重新出现在录音机屏幕中。



当 Song Meter Mini Bat 2 处于蓝牙范围之内且广播蓝牙信标或与应用程序配对时，其状态将每隔几秒钟在应用程序中更新一次。当应用程序关闭、移动设备或记录仪关闭或记录仪移出蓝牙范围时，应用程序会保留上次收到的记录仪状态信息。

当 Song Meter Mini Bat 2 与一台移动设备上的 Song Meter Configurator 应用程序配对时，它不会广播蓝牙信标供其他移动设备接收。只有配对的移动设备才会收到实时状态更新。

状态屏幕显示以下信息和界面元素，按从上到下、从左到右的顺序列出：

最顶层信息栏



< 状态（返回图标）

点击此图标退出状态屏幕并返回到记录仪屏幕。上次更新时间

此文本表示 Song Meter Configurator 应用程序上次从所选记录仪收到状态信息的时间。已配对 / 未配对

此文本表示记录仪是否与应用程序配对。

新固件提醒



如果应用程序检测到记录仪运行的固件版本比最新的可用固件版本旧，则会在最顶部的信息栏下方显示一条消息。此消息包括指向固件更新说明的链接以及最新可用固件版本的发行说明。

要关闭此提醒，请点击关闭 (DISMISS)。

麦克风电平面板



此面板只有在记录仪与应用程序配对时才可见。它实时显示当前安装和激活的任何麦克风的输入信号电平。

注：

如果 Song Meter Mini Bat 2 当前仅使用左侧麦克风录音，那么即使安装了右侧麦克风，右侧麦克风的电平表也不会对声音作出响应。超声波电平

如果记录仪当前正在运行超声波录音时段，则此仪表可实时显示超声波麦克风拾取的音量。原声电平

如果安装了原声麦克风并且记录仪当前正在运行原声录音时段，则此仪表会实时显示原声麦克风拾取的音量。

存储信息面板



错误消息读出

如果 SD 卡出现问题，存储信息文本下方将显示一条错误消息。有关常见错误消息的描述，请参阅 [SD 卡错误消息](#)。

已用存储空间百分比

此圆形图和百分比文字说明 SD 卡可用空间的使用比例。总计

以千兆字节为单位，显示 SD 卡上有多少总空间，包括已用空间和可用空间。可用

以千兆字节为单位，显示 SD 卡中未使用和可用于记录存储的空间。已使用

以千兆字节为单位，显示 SD 卡上有多少空间被录音或其他数据占用。¹ 录音

自记录仪上次开机以来保存到 SD 卡的单独录音文件数。当记录仪关机或重新格式化 SD 卡时，此数字将重置为零。

其他信息面板



记录仪型号

显示记录仪的型号名称。记录仪名称

显示记录仪的名称。默认情况下，名称是记录仪的序列号，但可以在[配置编辑器屏幕](#)中自定义。序列号

显示记录仪的序列号。

同样的序列号也印在记录仪外壳的右侧。温度

显示来自 Song Meter Mini Bat 2 内部温度传感器的温度读数。

°C/°F 切换开关允许您将温度单位设置为摄氏度或华氏度。电池电量

显示记录仪电池的状态。

V/% 切换开关决定电池电量是以电压读数显示，还是以剩余电量百分比的估计值显示。² 日程表名称

如果记录仪正在运行从[配置编辑器](#)屏幕选择的预设日程表之一，则该日程表的名称将显示在此。如果记录仪正在运行自定义日程表，则此处将显示自定义日程表。当前的记录仪时间

显示记录仪内部时钟的时间。

如果应用程序当前未从记录仪接收状态更新，则会改为显示上次收到状态更新的时间。下次录音的开始时间

如果 Song Meter Mini Bat 2 当前未录音，则会显示记录仪下一个预定录音时段的时间。

仅当安装的 SD 卡具有足够的可用空间用于下一个录音时段时，才会显示此文本。剩余录音时段时间

如果 Song Meter Mini Bat 2 正在运行预设日程表并且当前正在录音，则这是当前录音时段内的剩余时间。如果记录仪按照 24 小时日程表运行，则将显示连续。

对于运行自定义日程表的记录仪，不显示此信息。右侧麦克风

显示已连接或未连接以指出右侧麦克风是否安装并被 Song Meter Mini Bat 2 检测到。电池类型

指示哪种类型的电池正在为记录仪供电。

AA 是指任何类型的 AA 电池，包括碱性电池、镍氢电池和 Energizer Ultimate Lithium（锂 / 二硫化铁）电池。

锂是指 18650 锂电池。固件版本

显示记录仪安装的固件版本。

1

如果使用计算机将 SD 卡中的内容“移至回收站”，则该空间在状态屏幕中仍会显示为已使用。格式化 SD 卡将使该卡的所有空间都可用。参阅[格式化 SD 卡](#)。

2

对于 AA 电池，电池寿命百分比是根据碱性 AA 电池的典型性能估算的。**镍氢电池或 Energizer® Ultimate Lithium™ 电池的寿命百分比估计值不准确。**



配置编辑器屏幕是编辑所有 Song Meter Mini Bat 2 设置的界面。当 Song Meter Configurator 应用程序与记录仪配对时，您可以直接编辑记录仪的设置，每次设置更改后立即更新记录仪。或者，您可以在 Song Meter Configurator 应用程序的配置库中创建保存的配置，此配置可以加载到多台记录仪上，与同事共享，或保存以备后用。

无论您是直接编辑配对记录仪的设置，还是在配置库中编辑配置，**配置编辑器**界面基本相同，只有少许区别。

注：

本节仅涵盖**配对**和**库配置编辑器**屏幕特有的界面元素。

有关每种可用设置的完整说明，请参阅[设置参考](#)。

有关日程表系统工作原理的完整描述，请参阅[设计自定义日程表](#)。



当您直接配置已配对的记录仪时，**配置编辑器**具有一些在配置库中编辑配置时不可用的独特功能。

最顶层信息栏

< (返回)、记录仪名称和记录仪型号

此文本显示已配对的记录仪的名称和型号。点击此文本可返回记录仪屏幕。加载
点击即可从应用程序的配置库加载配置，更新已配对记录仪的所有设置以使其匹配。

有关完整说明，请参阅[将配置从配置库加载到配对记录仪](#)。保存

点击即可使用自定义配置名称将已配对记录仪设置的副本保存到配置库中。

有关完整说明，请参阅[将配置文件从配对记录仪保存到配置库](#)。实用工具

点击即可访问各种实用工具功能。有关所有可用的实用工具功能的描述，请参见[实用工具菜单](#)。

记录仪名称面板

记录仪名称将当前记录仪名称显示为可编辑的文本字段。点击记录仪名称或铅笔图标可编辑记录仪名称。记录仪名称的默认值是记录仪的序列号。

记录仪名称保存为每个音频文件名的前缀，便于文件整理。它还被保存到每个 .wav 音频文件元数据的 “WA|Song Meter|Prefix” 字段中。

横切

点击可访问[横切界面](#)，它允许您在移动调查中记录位置数据和录音。

有关什么是横切、横切如何工作以及横切产生的信息的详细说明，请参阅[横切模式](#)。

有关运行横切的说明，请参阅[记录横切](#)。

是否发送蓝牙信标？

发送蓝牙信标？设置只能在已配对的记录仪上直接编辑。有关此设置的详细信息，请参见[发送蓝牙信标？](#)。



编辑保存在配置库中的配置时，**配置编辑器**最顶层的信息栏显示以下内容：**< (返回)、配置名称和记录仪型号**

点击 < 图标或此处显示的任何文本，返回配置库。

此文本显示当前正在编辑的配置的名称以及该配置的兼容记录仪型号。在第一代和第二代记录仪上，一个配置只能用于一个型号。重命名

点击打开配置名称窗口，可以在其中输入保存的配置的新名称。

无法从配置库中访问横切屏幕，因为运行横切需要将 Song Meter Configurator 应用程序与 Song Meter Mini Bat 2 保持配对。

请注意，发送蓝牙信标？设置无法从配置库编辑。只能在已配对的记录仪上编辑此设置。有关此设置的详细信息，请参阅[发送蓝牙信标？](#)。

Song Meter Mini Bat 2 部署位置和时区可以在位置和时区屏幕中设置，可从**配置编辑器**屏幕访问。

位置和时区信息嵌入在 Song Meter Mini Bat 2 记录仪创建的文件元数据中（参阅[SD 卡内容](#)）。

如果要在录音日程表中使用日出或日落时间，则保存的位置设置必须与记录仪的实际部署位置相匹配，控制在大约 0.25 度以内。

时区设置必须与您希望记录仪遵循的时区惯例相匹配。请注意，在实行夏令时的地区，标准时和夏令时的时区惯例不同。

当 Song Meter Mini Bat 2 记录仪首次与 Song Meter Configurator 应用程序配对时，可以自动设置部署位置和时区（参阅[将记录仪与 Song Meter Configurator 应用程序配对](#)）。

设置位置

使用地址、纬度和经度或者在下面的地图上放置一个大头针来设置位置。

将位置设置为地址

🔍 3 Clock Tower Pl, Maynard, MA 01754, USA

纬度

N • | 42.43038

经度

W • | 71.45603

设置

点击地图以设置



设置时区

本地时区用于计算日落和日出时间（相对于世界协调时间UTC的小时）。
注意：在部署期间，记录仪不会调整到夏令时。

选择时区

UTC-05:00 >

进入和退出位置和时区屏幕

无论是在配置已配对的记录仪还是编辑配置库中的配置时，都可以从**配置编辑器**访问位置和时区屏幕。在**配置编辑器**的设置标题下，点击位置和时区。

要退出位置和时区屏幕，请点击屏幕左上角的<（返回）图标。

地图

如果移动设备已连接到互联网，或者附近的区域作为离线地图保存在 Google Maps™ 中，则此面板将显示一张交互式地图。保存到已配对的 Song Meter Mini Bat 2 或配置中的位置以红色图钉表示，移动设备的当前位置用一个蓝点指示。蓝点周围的浅蓝色光晕表示移动设备检测到的位置的精确度。

注：

您可以使用 Google Maps 应用程序将特定区域的地图数据保存到您的移动设备以供离线使用。有关完整说明，请参阅这篇 [Google 支持文章](#)。

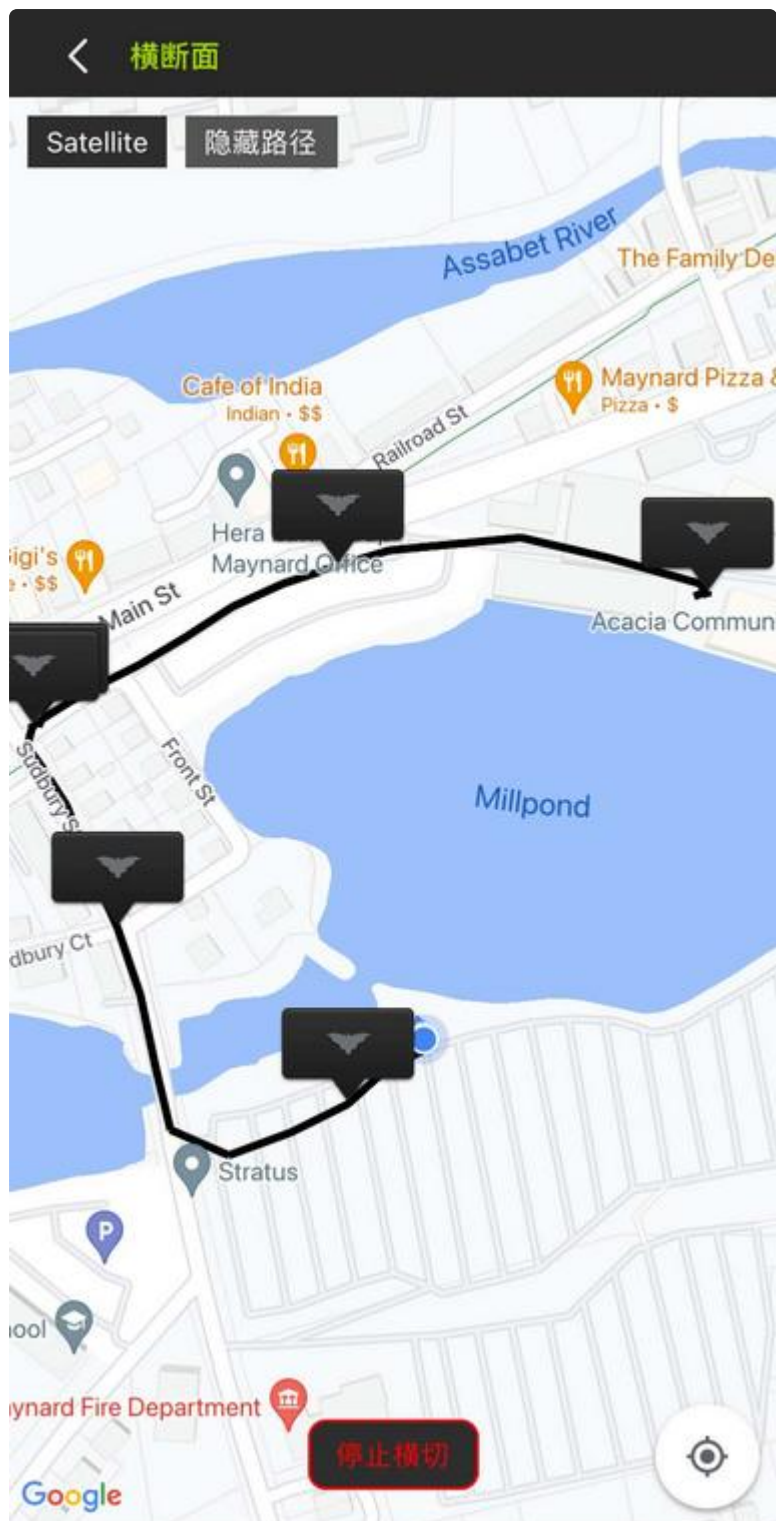
注：

许多没有蜂窝网络连接的平板电脑也没有内置 GPS 天线。没有 GPS 天线的平板电脑可以从附近的 Wi-Fi 路由器检测到其大概位置，但是这些数据不是很精确，而且只有在 Wi-Fi 路由器附近时才可用。

与 Garmin® GLO™ 2 等专用 GPS 单元配对的平板电脑可以访问更精确的位置数据。

位置和时区屏幕上的地图基于 Google Maps 界面。许多用于导航地图的手势都模仿了 Google Maps 应用程序中使用的手势。

- **用一根手指触摸并拖动**可在地图上向任意方向平移。
- **用一根手指双击**可放大点击的位置。
- **用两根手指捏合**实现放大和缩小，方法是将两根手指分开或并拢。
- **用一根手指点击一次**可将点击的位置保存为部署位置，并用红色大头针标记。
- **点击十字准线图标**，将地图视图置于移动设备位置的中心。



横切屏幕包含以下界面元素：

< 横切（返回）图标	点击退出横切界面并返回 配置编辑器 。活动将继续在后台运行。
卫星 / 地图	点击可在简化地图视图和基于卫星图像构造的视图之间切换地图界面。
隐藏路径 / 显示路径	点击即可隐藏或显示代表移动设备位置的跟踪路径。跟踪路径每五秒钟更新一次。即使该路径隐藏在地图中，也会在横切结束时保存到 KML 文件中。
开始横切 / 停止横切	点击即可开始或结束横切。
十字准线	点击即可将地图视图居中放置在移动设备上。

地图触摸手势

横切屏幕的地图视图基于 Google Maps™ 界面。它支持以 Google Maps 相同的触摸手势来浏览地图，包括：

- **用一根手指触摸并拖动**可在地图上向任意方向平移。
- **用一根手指双击**可放大点击的位置。
- **用两根手指捏合**可放大和缩小，方法是将两根手指分开或合拢。

日程表编辑器占据了[配置编辑器屏幕](#)的下半部分。

本节和以下各小节将介绍**日程表编辑器**的界面以及编辑界面每个元素的基本功能。有关日程表如何运作以及如何自己设计自定义日程表的更多信息，请参阅[设计自定义日程表](#)。

1

删除日期范围

模式

超声波

开始日期

月

白天

04

18

开始时间

小时数

分钟数

时间

+

00

:

00

工作周期

周期

当值

下值

小时数

分钟数

小时数

分钟数

00

:

15

00

:

45

结束时间

小时数

分钟数

时间

+

00

:

00

日工作周期

周期

当值

下值

白天

白天

01

01

结束日期

月

白天

04

17

添加

日程表编辑器：上层元素

估算电池和存储卡寿命

点击可打开[估算电池和 SD 卡的寿命窗口](#)。显示在日历上

点击可打开当前日程表的[日程表日历](#)。预设日程表

点击选择其中一个[预设日程表](#)。这样做将覆盖现有的日程表。

Song Meter Configurator 应用程序包括几种常见录音日程表的预设日程表。您可以按原样使用它们，也可以将它们作为自定义日程表的参考。¹

超声波录音的预设日程表：

- 一天 24 小时录制蝙蝠的声音（受触发影响）。
- 从日落到日出录制蝙蝠的声音（受触发影响）。
- 录制日落前 30 分钟至日出后 30 分钟的蝙蝠声音（受触发影响）。

原声录制的预设日程表（连接可选的原声麦克风时）：

- 一天 24 小时录制鸟类 / 青蛙的声音
- 每小时录制鸟类 / 青蛙的声音 30 分钟。
- 每小时录制鸟类 / 青蛙的声音 5 分钟
- 从日出到日落录制鸟类 / 青蛙的声音
- 录制日出前后 2 小时和日落前后 2 小时的鸟类 / 青蛙声音

1

有关日程表系统的工作原理以及如何修改日程表的详细信息，请参阅[设计自定义日程表](#)。

预设日程表可以直接应用于已配对的记录仪，也可以设置为配置文件的一部分。

1. 打开**配置编辑器**配置已配对的记录仪或编辑配置文件。

参阅[配置编辑器屏幕](#)。

2. 在日程表标题下，点击显示当前日程表名称的下拉菜单。

如果当前日程表与其中一个预设日程表相匹配，则将显示该预设的名称。否则，将显示名称自定义日程表。

3. 在下拉菜单中，点击所需的日程表将其选中，或点击菜单外部取消任何更改。

如果配置已配对的记录仪，则选择预设日程表会立即将其应用于记录仪。

如果编辑配置文件，则所选预设会立即应用于配置文件。

每个日程表可以由最多 10 个日程块组成，在**预设日程表**下拉菜单下方垂直列出。每个日程块都包含下面列出的元素。请注意，[设计自定义日程表](#)中对这些元素的功能及其使用方式进行了更详细的描述。添加日期范围 / 移除日期范围

点击即可在日程块中添加或移除开始日期、日工作周期和结束日期功能。禁用这些功能后，日程块将每天运行。模式

如果 Song Meter Mini Bat 2 安装了可选的原声麦克风，则此菜单选择日程块激活超声波录音还是原声录音。开始日期：月和日

当日期范围处于活动状态时，这些下拉列表将确定日程块开始运行的日期。

开始时间部分

这些控件决定日程块在 24 小时内何时开始运行。时间 / 日出 / 日落

选择时间后，日程块将在每天时钟上的固定时间开始。

选择日出或日落时，日程块将分别在相对于日出或日落的固定偏移量处开始。+/-

选择时间时不活动。

选择日出或日落时：

- + 指定日出或日落后的偏移量。
- - 指定日出或日落前的偏移量。

小时和分钟

当选择时间时，这些下拉列表使用 24 小时制定义日程块开始运行的固定时间。

当选择日出或日落时，这些下拉列表定义日出或日落之前或之后的偏移时长。

工作周期部分

始终 / 周期

点击可选择日程块是在其开始和结束时间之间连续运行还是遵循工作周期。工作：小时和分钟

当选择周期时，这些下拉列表定义工作周期活动部分的时长。非工作：小时和分钟

当选择周期时，这些下拉列表定义工作周期非活动部分的时长。

结束时间部分

这些控件决定日程块在 24 小时内何时停止运行。时间 / 日出 / 日落

选择时间后，日程块将在每天时钟上的固定时间结束。

选择日出或日落时，日程块将分别在相对于日出或日落的固定偏移量处结束。+/-

选择时间时不活动。

选择日出或日落时：

- + 指定日出或日落后的偏移量。
- - 指定日出或日落前的偏移量。

小时和分钟

当选择时间时，这些下拉列表使用 24 小时制定义日程块停止运行的固定时间。

当选择日出或日落时，这些下拉列表定义日出或日落之前或之后的偏移时长。

日工作周期部分

这些控件仅在为给定日程块启用日期范围时才可见。始终 / 周期

点击可选择日程块是在开始日期和结束日期之间每天运行，还是按照工作周期来决定在哪一天运行。工作：天

选择周期时，这将确定日工作周期活动部分的时长（以天为单位）。非工作

选择周期时，这将确定日工作周期不活动部分的时长（以天为单位）。结束日期：月和日

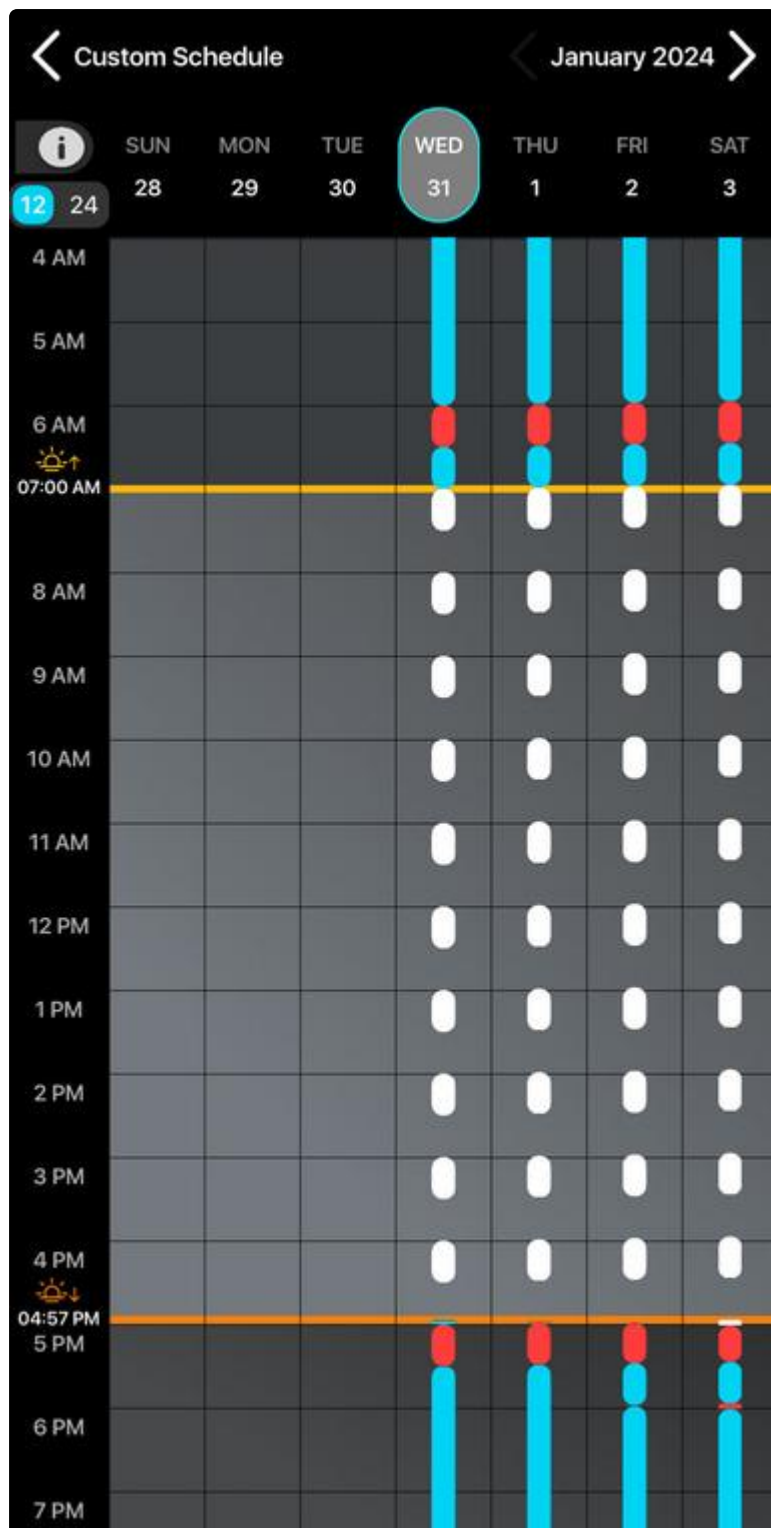
当日期范围处于活动状态时，这些下拉列表将确定日程块停止运行的日期。

添加和删除块按钮

添加

位于最底部日程块的右下角。点击可在日程表中插入一个新块，最多十个。删除

位于每个日程块的右下角，前提是存在多个块。点击可将该块从日程表中移除，至少要保留一个块。



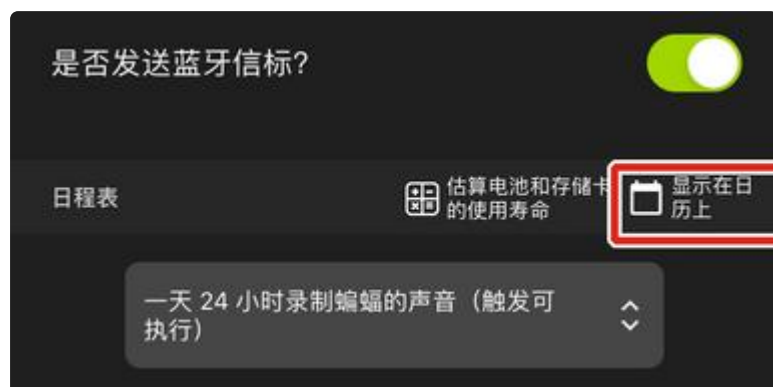
日程表日历可直观地显示您的录音日程表。它显示您的记录仪在任何一天中何时处于活动状态。这对于由多个日程块组成的复杂日程表特别有用。通过查看**日程表日历**，您可以：

- 确认日历上显示的日程表与您的预期日程表相符。
- 检查来自多个块的任何录音时段是否相互重叠。
- 找出超声波和原声录音时段之间的任何冲突。
- 查看部署过程中日出和日落的变化将如何影响您的日程表。
- 确认具有日期范围或日工作周期的日程块在预定日期处于活动状态。

要进一步了解录音时段以及如何制定录音日程表，请参阅[设计自定义日程表](#)。

进入和退出日程表日历

要从配置编辑器屏幕访问日程表日历，请点击日历上显示的。

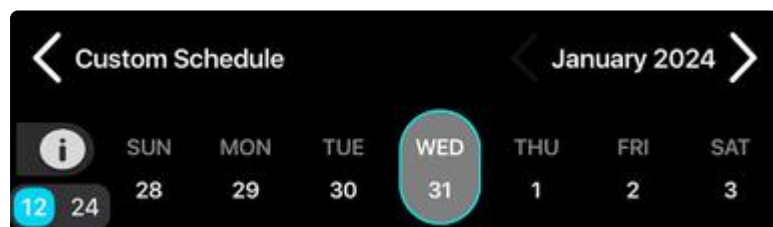


退出日程表日历有两种方法：

- 点击屏幕左上角的 < 图标或日程表名称。
- 用一根手指触摸屏幕的左边缘，然后向右滑动。

浏览并选择日期

日历一次显示一周的日期，从星期日到星期六，水平排列。当前显示的日期列在日历面板的顶部。单个选定日期以浅灰色突出显示，带蓝色边框。所选日期的月份和年份显示在日历屏幕的右上方。



要在月份之间导航，请点击月份和年份文本两侧的 < 和 > 按钮。

要在两周之间导航，请用一根手指触摸日历主面板中的任意位置，然后向左或向右滑动。

要更改所选日期，请触摸日历主面板上方所需日期的日期名称或日期编号。所选日期决定日历中显示的日出和日落时间的值（请参阅[日出和日落时间](#)）。

滚动和缩放日历

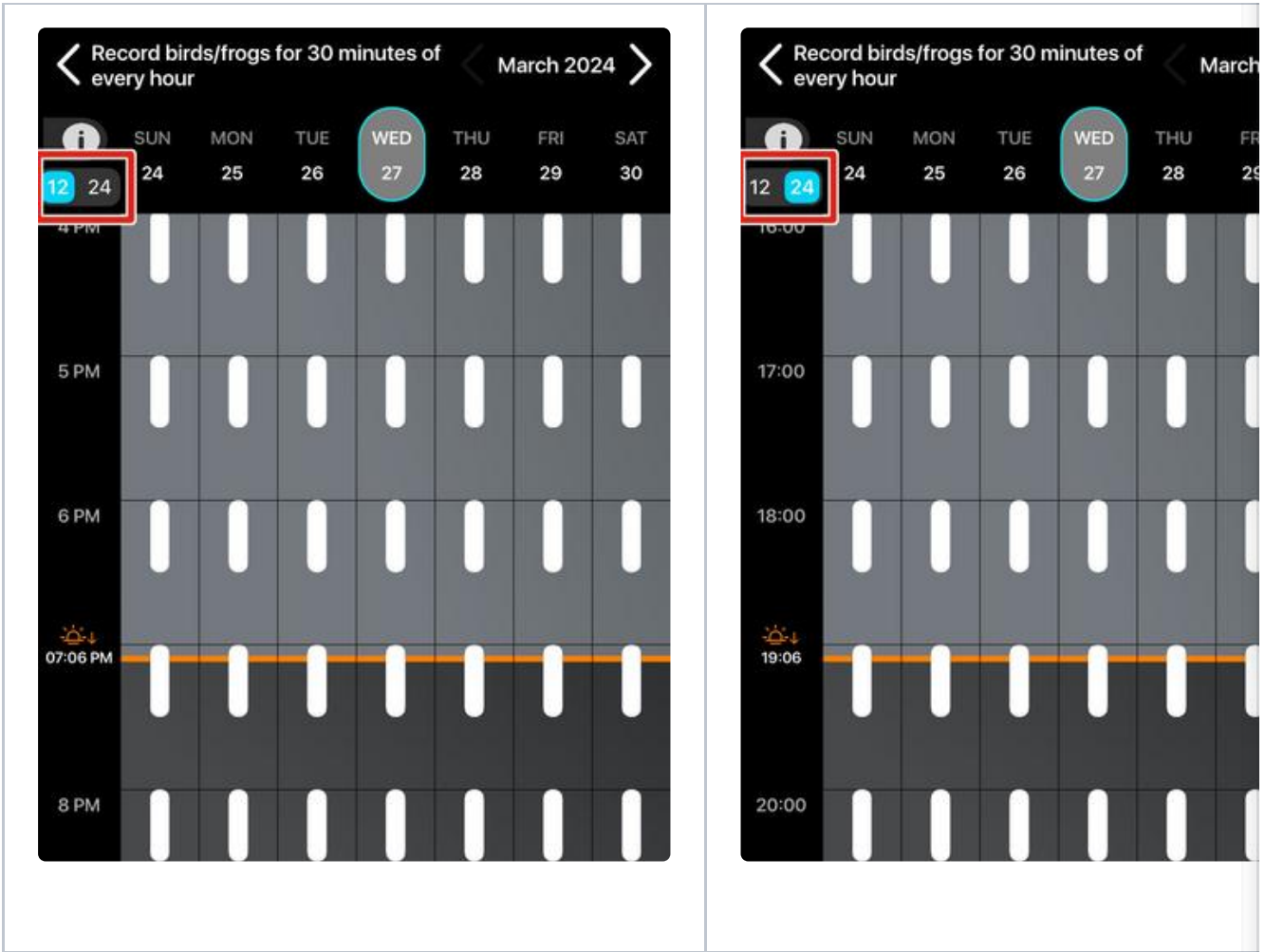
在日历的主面板上，一天中的时间被直观地分成数个 1 小时日程块。每个块在日历主面板左侧的纵轴上按小时标注。

要滚动浏览一天中的时间，请用一根手指触摸主日历面板并向上或向下拖动。

要调整垂直缩放级别，请用两根手指垂直触摸日历面板，然后并拢或分开手指。

设置 12 小时制或 24 小时制

要更改纵轴上的时间标签是使用 12 小时制还是 24 小时制，请点击时间轴上方的 12/24 切换开关。



12 小时制（左）和 24 小时制（右）。

日出和日落时间

日程表日历沿垂直轴显示所选日期计算出的日出和日落时间。日出由一条黄线和



图标表示。日落由一条橙线和



图标表示。

虽然表示日出和日落的线横跨显示的整个星期，但精确计算的时间仅基于所选日期（参阅[浏览并选择日期](#)）。

注：

根据记录仪保存的部署位置和时区计算每个日期的日出和日落。如果当前日期日历上显示的日出和日落时间与实际不符，请检查[位置和时区屏幕](#)以确认以下情况：

- 保存的位置精确到经纬度 0.250 度以内。
- 保存的时区与您当前的本地时区相匹配。

请注意，如果不与 Song Meter Configurator 应用程序配对，Song Meter Mini Bat 2 将无法根据夏令时和标准时间之间的变化进行调整。

在日历上记录时段

录音时段在日历上显示为各种颜色的圆角矩形：

- 白色：原声。
- 蓝色：超声波。
- 红色：原声时段和超声波时段之间的冲突。

要查看显示**日程日历**中每种颜色含义的图例，请点击主日历面板左上角的



图标。

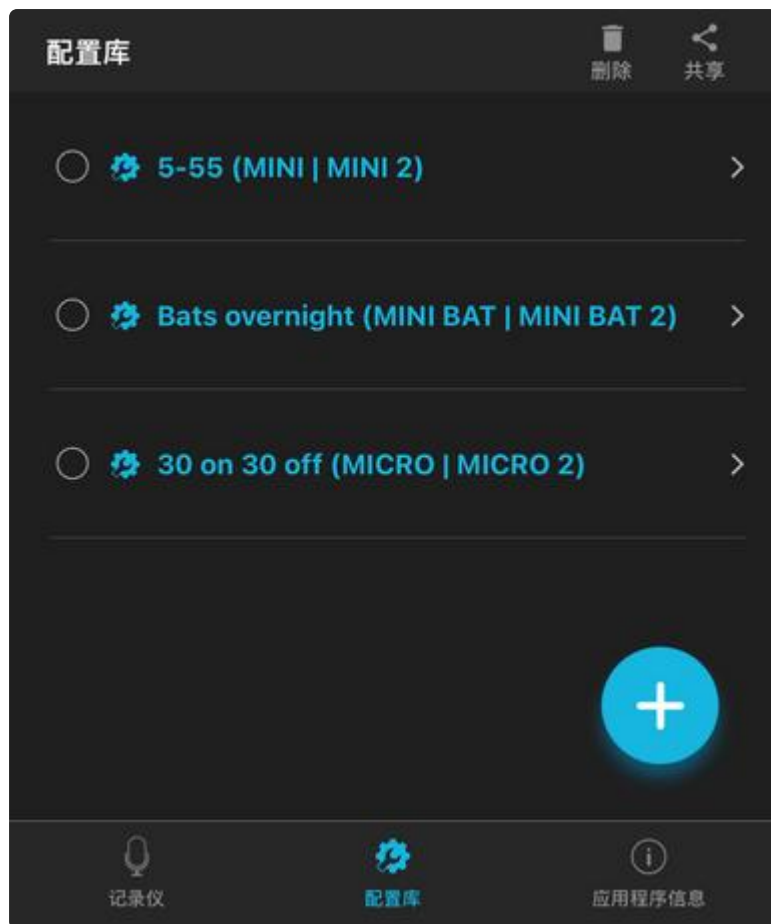
同一类型的录音时段如果相互重叠，则显示为一个合并的录音时段。这反映了 Song Meter Mini Bat 2 将重叠的录音时段合并为一个更长的录音时段。

原声和超声波录音时段相互重叠的时段显示为红色。Song Meter Mini Bat 2 一次只能使用一种录音模式。在这些冲突期间，记录仪将以原声模式录音。

点击记录仪屏幕或应用程序信息屏幕底部中央的配置库 (Configuration Library) 图标，即可进入配置库屏幕。

配置库允许您存储、编辑和共享配置文件。配置文件存储了 Song Meter Mini Bat 2 的几乎所有设置。配置文件提供了一种方法，可将相同的设置一致地应用到多个记录仪或多个部署中。更多信息，请参阅[管理配置文件](#)。¹

配置库界面



配置库屏幕上最顶部的信息栏包括两个按钮：删除

从列表中选择一个或多个配置后，点击此按钮将其删除。参阅[删除保存的配置文件](#)。共享

从列表中选择一个或多个配置后，点击此按钮使用设备上的其他应用程序共享配置文件。参阅[共享保存的配置文件](#)。

每个配置的条目都包含以下元素：**选择气泡**

点击每个列表条目左侧的气泡，选择要删除或共享的配置。您可以一次选择多个配置。**配置名称和型号**

此文本显示每种配置的名称以及可与之配合使用的 Song Meter 型号。

点击此文本可编辑配置。参阅[编辑保存的配置文件](#)

配置库窗口的右下角还有一个按钮：+（**添加配置**）

点击此图标可从头开始创建新配置。参阅[在配置库屏幕中创建配置文件](#)。

配置库本身的界面下方是用于访问[记录仪屏幕](#)和[应用程序信息屏幕](#)的按钮。

1

记录仪名称和发送蓝牙信标？设置无法使用配置文件来进行。要更改这些设置，您必须[直接配置配对的记录仪](#)。



点击记录仪或配置库屏幕右下角的应用程序信息 (App Info)按钮，即可进入应用程序信息屏幕。它包含：

- 有关应用程序当前版本的信息。
- 指向 Wildlife Acoustics 记录仪用户指南、教程视频和常见问题解答的链接。
- Song Meter Configurator 应用程序的语言设置。
- Wildlife Acoustics 联系信息。
- 有关其他 Wildlife Acoustics 产品的信息。

应用程序版本号和发行说明

列出了 Song Meter Configurator 应用程序的当前版本。点击此条目将打开一个屏幕，其中包含已安装应用程序版本的发行说明。

用户指南、教程视频和常见问题解答

Song Meter Mini 和 Song Meter Micro 系列记录仪所有版本的用户指南均可在应用程序内访问。这些用户指南包含在应用程序的安装中，因此无需互联网连接即可访问。

视频教程和常见问题解答的条目将在您的设备上打开一个网络浏览器窗口，以显示我们网站上的相应页面。参阅[视频教程](#)和[常见问题解答](#)。

查看这些页面需要互联网连接。

应用程序和指南语言

点击此项目可更改 Song Meter Configurator 应用程序和内置用户指南使用的语言。默认情况下，如果有 iOS 或 Android 设备的翻译版本，则应用程序将使用该语言的语言系统设置。从该菜单中手动选择将覆盖默认设置。

Song Meter Configurator 应用程序提供以下语言版本：

- 英语
- 法语
- 西班牙语
- 葡萄牙语
- 中文
- 德语
- 日语

其他链接

联系我们

点击此项目可生成一封空白电子邮件，地址是 Wildlife Acoustics 支持中心，<mailto:support2025@wildlifeacoustics.com>。发送电子邮件需要有效的互联网连接。

您也可以通过我们网站上的支持联系表联系 Wildlife Acoustics 支持中心，网址为 <https://www.wildlifeacoustics.com/support>。加入我们的邮件列表

将您的网络浏览器打开到一个页面，您可以在其中加入我们的[电子邮件列表](#)。加入我们的电子邮件列表，获取有关即将到来的培训机会、重要的技术服务公告、网络研讨会、我们的季度资助计划和产品更新的通知。Echo Meter Touch 2 蝙蝠探测器

打开网络浏览器，进入 Echo Meter® Touch 2 的产品页面，该设备可让您使用智能手机或平板电脑实时收听和记录蝙蝠的回声定位。（兼容带有 USB-C 端口的 Android 和 iOS 设备。有两个版本可供选择：专业版和标准版。）Kaleidoscope Pro 声音分析软件

打开您的网络浏览器，进入我们的桌面音频分析软件 Kaleidoscope Pro 的产品页面。关于 Wildlife Acoustics, Inc.

显示关于我们的简短信息页面。

桌面配置器允许您创建配置文件以及查看与以前录制相关的设置。



桌面配置器免费提供，与运行 Windows、macOS 和 Red Hat Enterprise Linux 的计算机兼容。它具有与 Song Meter 配置器移动应用程序相同的功能，用于创建配置文件以及估算电池寿命和 SD 卡使用情况。

此外，您还可以打开一个使用 Song Meter Mini Bat 2 录制的 .wav 文件来查看记录仪当时所使用的设置和时间表。然后，您可以修改这些设置或将其导出为配置文件，以帮助重新创建以前的部署。

视频教程

以下视频介绍了使用桌面配置器配置 Song Meter 的完整过程：

桌面配置器可从 Wildlife Acoustics 网站免费下载。

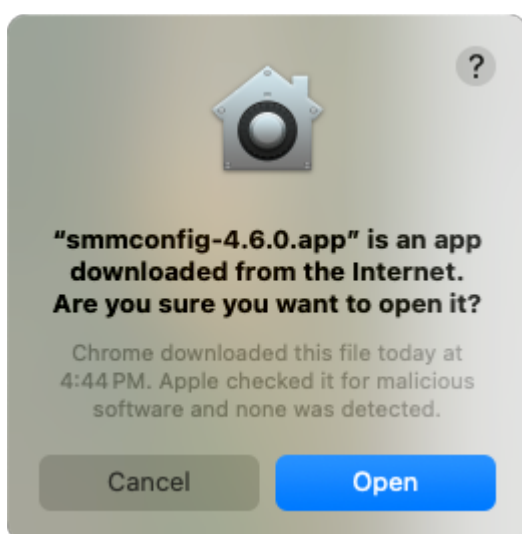
最新版本的桌面配置器与 macOS Catalina (10.15) 及更高版本兼容。

1. 转到 <https://www.wildlifeacoustics.com>，然后转到。
2. 选择与您的操作系统兼容的下载版本，然后选择 Download（下载）。

操作系统	配置器版本
macOS Catalina (10.15) 或更高版本	最新可用的
macOS Mojave (10.14) 或更早版本	3.7.0

3. 打开下载的 .zip 文件并将解压缩后的 smmconfig-X.Y.Z.app 文件移至您的 Applications（应用程序）文件夹中。
4. 打开 smmconfig-X.Y.Z.app 文件。

首次打开应用程序时，macOS 可能会在打开之前要求确认。



Song Meter 桌面配置器与 32 位和 64 位 Windows 系统兼容。

安装桌面配置器通常需要管理员权限。如果您在计算机上没有必需的权限，请向 IT 部门寻求帮助。

1. 转到 <https://www.wildlifeacoustics.com>，然后转到。
2. 选择 Download（下载）。
3. 打开下载的安装程序 SongMeterMiniMicroConfiguratorInstaller-X.Y.Z.exe。
4. 按照说明在您的计算机上为所有用户安装该软件。
5. 转到您选择的安装目录，并打开 smmconfig 应用程序。

RHEL 9 及更高版本支持 Song Meter 桌面配置器。

专为 RHEL 构建的 Song Meter 桌面配置器版本可能适用于其他 Linux 发行版，但是 Wildlife Acoustics 不保证与其他发行版的兼容性，也无法为与其他发行版的兼容性相关问题提供支持。

1. 转到 <https://www.wildlifeacoustics.com>，然后转到。
2. 选择 Download（下载）。

3. 打开下载的文件 `smmconfig-X.Y.Z.x86_64.rpm` 按照系统的安装说明进行操作。

可以将配置文件保存到 SD 卡中，也可以使用配置器移动应用程序发送到移动设备，以对一台或多台 Song Meter Mini Bat 2 记录仪进行编程。

1. 在 Deployment Scenario（部署场景）面板中，选择要编程的 Song Meter 型号，然后选择是否安装了可选的第 2 个麦克风。

Song Meter 型号和第 2 个麦克风决定了您可以使用的设置。Deployment Scenario（部署场景）中的其他设置只影响配置器对电池电量和 SD 卡容量的估算；它们并不会包含在您将创建的配置文件中。



2. 配置 Settings（设置）和 Schedule（日程表）面板。

这些设置提供与 Song Meter 配置器移动应用程序相同的选项。有关这些设置的描述，请参阅[设置参考](#)和[设计自定义日程表](#)。

3. 调整 Deployment Scenario（部署场景）中的设置并检查预计的运行时间。

在日历上，深蓝色和黑色方块表示声学 and 超声波录制时段。当方块变为紫色或红色时，分别表示记录仪即将耗尽 SD 卡容量或电池电量。

1. 将 Simulation Start（模拟开始）日期设置为计划部署记录仪的时间。

运行时间将从此时开始计算，如果您配置了 Delay Start（延迟启动）命令，该命令将被考虑在内。

2. 选择您将使用的电池数量和类型。

重要：配置器在估算电池寿命时会做出几个主要假设。如果您使用的电池或部署条件与这些假设不符，则电池的实际运行时间可能明显短于估计值。有关更多信息，请参阅[影响电池寿命的因素](#)。

3. 输入一个 Trigger Ratio（触发比率）值，查看蝙蝠活动速率会如何影响电池和 SD 卡运行时间。

触发比率描述了在超声波触发录制期间，蝙蝠在麦克风附近发声所花费的时间。较高的蝙蝠活动水平会消耗电池电量，并更快地填满 SD 卡。

4. 选择一个 SD 卡容量以查看它会如何影响您的部署。

选择容量尽可能大的 SD 卡将显示出在没有存储空间限制的情况下记录仪预计会在何时耗尽电池电量。

4. 选择 来保存配置文件。

您可以将生成的 .miniconfig 文件保存到 SD 卡，然后将其加载到 Song Meter Mini Bat 2（参见[从 SD 卡加载配置文件](#)）。

您也可以将此文件发送到移动设备（例如使用电子邮件或云存储服务），然后将其导入到移动配置器应用程序的配置库（参见[从其他应用程序导入配置文件](#)）。

使用桌面配置器，您可以查看用于录制全频谱 Song Meter 录音的设置和时间表。

使用 Song Meter Mini Bat 2 和其他 Song Meter 记录仪录制的全频谱 .wav 录音中包含了描述录制时记录仪配置情况的元数据。您可以使用过去的录音来创建包含相匹配设置的新配置文件。

请记住以下限制：

- Song Meter Mini/Micro 配置器只能打开第一代和第二代 Song Meter Micro、Song Meter Mini 和 Song Meter Mini Bat 记录仪所录制的录音。其他型号使用单独的桌面配置器。
 - 使用 Wildlife Acoustics Kaleidoscope 以外的软件编辑录音可能会从录音中删除所需的元数据，从而使您无法查看相关的时间表和设置。
 - 零交点 (.zc) 文件不包含所需的元数据，无法在桌面配置器中打开。
1. 在桌面配置器中，选择 ，然后选择一个由 Song Meter Mini Bat 2 录制的 .wav 文件。
 2. 如有需要，编辑设置和时间表。
 3. 选择 保存配置文件。

您可以将生成的 .miniconfig 文件保存到 SD 卡，然后将其加载到 Song Meter Mini Bat 2（参见[从 SD 卡加载配置文件](#)）。

您也可以将此文件发送到移动设备（例如使用电子邮件或云存储服务），然后将其导入到移动配置器应用程序的配置库（参见[从其他应用程序导入配置文件](#)）。

本节介绍了 Song Meter Mini Bat 2 保存到 SD 卡中的文件类型、管理方式以及包含的信息类型。

从固件版本 4.4 开始，使用 Song Meter Mini Bat 2 将卡重命名为录音机名称的前 11 个字符。

即使名称不同，卡仍可使用。如果您使用 SD 协会的[格式化工具](#)，您可以在格式化过程中指定自定义名称，也可以在格式化后使用计算机重命名卡。

Song Meter Mini Bat 2 保存的文件使用的文件名可识别每个文件是由哪个记录仪生成的，以及文件是何时保存的。

记录仪名称

音频文件、摘要文件、诊断文件和导出的配置文件以记录仪名称开头。默认情况下，记录仪名称是记录仪的序列号，但是当与记录仪配对时，可以在**配置编辑器**中对其进行更改。

日期和时间

音频文件和诊断文件的名称包括每个文件生成的日期和时间，与记录仪上为该部署设置的时区一致。对于音频文件，这标记了音频文件开始的日期和时间。使用的格式为 YYYYMMDD_hhmmss。

例如，名为 WALDEN_20240601_140505.wav 的音频文件由名为 WALDEN 的记录仪保存，该文件于 2024 年 6 月 1 日 14:05:05 或下午 2:05 过 5 秒开始录制。

Song Meter Mini Bat 2 会将所有非音频文件保存到 SD 卡的顶层，这意味着它们不会被放置到卡内的文件夹中。这些非音频文件包括：

- **摘要文件** ([记录仪名称]_Summary.txt)。
- **诊断文件** ([记录仪名称]_[日期]_[时间].minidiags)。
- **配置文件** ([记录仪名称].miniconfig)。

原声和超声波录音管理

如果为您的 Song Meter Mini Bat 2 编程的日程表仅包含原声录音或仅包含超声波录音，则所有音频文件都会保存到名为 Data 的文件夹中。

如果为您的 Song Meter Mini Bat 2 编程的日程表包含原声录音和超声波录音这两者，则超声波录音被保存到名为 Data 的文件夹，而原声录音则被保存到名为 Data2 的文件夹。

本节介绍 Song Meter Mini Bat 2 保存到其 SD 卡的音频记录类型以及这些录音中包含的元数据。

原声录音和全频谱超声波录音保存为 .wav 文件。这是一种未经压缩的音频格式，在多种音频播放和分析软件中得到广泛支持。

全频谱文件可记录所有频率的音频，最高可达采样率的一半。大多数常见的音频文件（如音乐或语音录音）都是全频谱文件。如果在 Kaleidoscope Pro 或其他频谱图查看器中打开全频谱文件，就能看到音频文件跨录音频谱的所有分量。

通过 Kaleidoscope Pro 声音分析软件，您可以使用一种名为 W4V 的特殊格式来压缩 .wav 文件的大小。W4V 是 Wildlife Acoustics 开发的一种压缩格式，专门用于生物声学录音。它旨在减小文件大小，而不改变记录中可能用于物种识别或类似分析任务的任何重要内容。根据压缩设置，文件大小可以减小 50-75%。W4V 压缩文件以 .w4v 扩展名保存。

这种格式的缺点是增加了录音的本底噪声。根据原始录音的背景噪声水平，增加的本底噪声可能不会对分析产生实际影响，甚至无法辨别。但是，对于需要精确测量环境噪声水平的应用场合，不建议使用该仪器。

Kaleidoscope Pro 可以在有或没有付费许可证的情况下使用，在 .wav 和 .w4v 文件之间进行双向转换。请注意，如果将文件转换回 .wav 格式，则由 W4V 压缩产生的增加的噪声水平将予以保留。

当 Song Meter Mini Bat 2 的录音格式设置为包含零交叉时，这些文件将以文件扩展名 .zc 保存。

零交叉文件比相同长度的全频谱文件小很多倍，当录制和保存蝙蝠发声所需的高采样率的全频谱文件是一个更大的技术障碍时，零交叉文件就开始被普遍使用。它们仍然用于优先考虑尽量减少数据存储使用的应用中。

零交叉是一种比全频谱 .wav 文件更受限制的格式。零交叉文件只能记录任何时间点最响亮的那个频率，并且不会保存任何有关信号响度或谐波内容的信息。当出现在时频图上时，零交叉文件只显示为一系列的点，追踪任何给定时间内最响亮的分量。

零交叉文件元数据

元数据是与录制的音频一起嵌入每段录音的附加信息。Song Meter Mini Bat 2 以开放的 [GUANO 格式](#) 保存元数据。支持 GUANO 格式的软件可以查看这些元数据字段。Kaleidoscope Pro 声音分析软件可以在有或没有付费许可证的情况下显示这些字段。有关此格式中包含的元数据字段的列表，请参阅 [GUANO 元数据字段](#)。

与全频谱 .wav 文件不同，零交叉文件元数据不包含 Song Meter Mini Bat 2 的设置记录。

全频谱文件可使用 Kaleidoscope Pro 声音分析软件转换为零交叉文件，无论是否有付费许可证。由于软件转换可以利用记录仪无法使用的降噪工具，因此从全频谱转换为零交叉格式往往比直接记录为零交叉格式的文件信号更清晰，噪声更小。

将零交叉文件转换为全频谱格式需要合成原始零交叉文件中不存在的信息。虽然这样生成的文件可以用于演示或教育目的，但生成的全频谱文件不能用于蝙蝠物种识别。

每当 Song Meter Mini Bat 2 运行录制计划时，它都会将基本状态信息的运行日志记录到其 SD 卡上的摘要文本文件中。该文件名称的格式为 [RECORDER NAME]_Summary.txt。

在触发式超声波模式中，每当 Song Meter Mini Bat 2 处于唤醒和录音或监测状态一分钟，就会向摘要文件写入一行新内容。每行文本由逗号分隔成数据字段，列标题列在文件的第一行中。摘要文件可转换为逗号分隔值 (.csv) 文件，并导入电子表格处理器。

提示：

在整个摘要文件中，您可能会看到标题行（通常是文件中的第一行）重复出现。标题行的每个实例都表示记录仪已开机并开始运行其日程表。如果手动关闭记录仪然后再次打开，如果电池在使用寿命结束时瞬间失效，或者记录仪因其他问题而重新启动，都可能发生这种情况。

摘要文件列

摘要文件包括以下数据，以逗号分隔成列：**DATE**

表示每行写入摘要文件的日期。**TIME**

表示每行写入摘要文件的时间。**LAT**

表示保存在记录仪的[位置和时区屏幕](#)中的纬度坐标的数值。**NS**

表示纬度坐标位于赤道以北还是以南。

值为 **N** 表示北纬，值为 **S** 表示南纬。**LON**

表示保存在记录仪的[位置和时区屏幕](#)中的经度坐标的数值。**EW**

表示经度坐标位于本初子午线以东还是以西。

值为 **E** 表示东经，值为 **W** 表示西经。**POWER(V)**

表示测得的 Song Meter Mini Bat 2 电池的电压，以伏特为单位。**TEMP(C)**

表示 Song Meter Mini Bat 2 的内部温度传感器测得的温度，以摄氏度为单位。由于该传感器位于记录仪外壳内，其读数可能与环境温度存在显著偏差。**#FSFILES**

表示在前一分钟完成录制的全频谱 .wav 文件的数量。**#ZCFILES**

表示在前一分钟保存的零交叉 .zc 文件的数量。**#SCRUBBED**

仅在触发式超声波录音期间使用。

前一分钟，记录仪被认为不是蝙蝠叫声的声音触发并丢弃音频文件的次数。这只会发生在禁用[保存噪声文件？](#) 设置时发生。

诊断文件的命名格式为[RECORDER NAME]_[DATE]_[TIME].minidiags。这些文件保存了记录仪的设置副本，以及附加的状态信息和在生成诊断文件之前记录仪的操作记录。

大部分信息只能通过支持人员和野生动物声学工程师在故障排除时使用的特殊工具查看，但您可以通过在桌面 .minidiags 文件中打开 [Mini / Micro Configurator Software](#) 来查看记录仪使用的设置。

诊断文件可以保存到记录仪的 SD 卡中，或者在几种不同情况下通过 Song Meter Configurator 应用程序生成。

手动生成诊断文件

可以通过 FUNCTION 在 Song Meter Mini Bat 2 主面板上手动将诊断文件保存到 SD 卡中。有关此过程的说明，请参阅[使用记录仪的物理控件将诊断文件导出到 SD 卡](#)。

还可以直接通过 Song Meter Configurator 应用程序将诊断文件导出到外发电子邮件中，而无需将文件保存到 SD 卡。有关完整说明，请参阅[通过电子邮件将诊断文件发送至 Wildlife Acoustics](#)。

通常不需要手动导出诊断文件，除非野生动物声学支持代表要求提供。对于某些类型的故障排除，诊断文件可以帮助识别某些问题，但诊断文件通常只有在支持人员了解您可能遇到的问题的更广泛背景后才有用。

自动生成诊断文件

如果 Song Meter Mini Bat 2 发生突然重启，它将在重新启动时将诊断文件保存到 SD 卡中。.minidiags 文件名中的日期和时间表示文件生成的时间。

重启及其生成的诊断文件有时可能表明 Song Meter Mini Bat 2 存在持续性问题。然而，自动生成诊断文件的原因有许多普通且常见的情况，这些情况不一定表明您的记录仪存在持续性问题，包括：

- **手动强制重启**

如果您在未将 ON/OFF 开关切换到 OFF 的情况下拔出记录仪的电池，然后迅速重新插入，Song Meter Mini Bat 2 会将此视为意外重启并生成诊断文件。

- **电池耗尽**

如果电池已使用到其寿命的极限，它们可能会达到仅能勉强维持 Song Meter Mini Bat 2 开机的状态。在此时，电流波动可能会导致电池电压下降，从而导致记录仪意外关机。Song Meter Mini Bat 2 会尝试在电池达到此点之前干净地关闭，但这种关闭是基于 18650 锂离子电池和碱性 AA 电池的典型行为。如果您使用替代电池类型，例如 NiMH 或锂铁二硫化物 AA 电池，记录仪在电池寿命的最后阶段更可能生成诊断文件。Song Meter Mini Bat 2 生成的录音可与 Wildlife Acoustics 的 Kaleidoscope Pro 声音分析软件以及其他各种音频分析、处理和编辑软件兼容。



Kaleidoscope Pro

通过 Kaleidoscope Pro 声音分析软件，您可以从数周、数月甚至数年的录音中快速分类、标注和识别鸟鸣、蛙叫、蝙蝠回声定位等。无论您是在进行物种清查、存在 / 缺失调查、濒危物种探测还是栖息地健康监测，Kaleidoscope Pro 都能最大限度地缩短您寻找的时间。从我们网站的[下载页面](#)下载它，并从[Kaleidoscope Pro 试用页面](#)申请为期两周的全套功能试用。

第三方软件

Song Meter Mini Bat 2 创建标准的 .wav 文件和零交叉 (.zc) 文件。许多类型的音频分析和编辑软件都支持 .wav 文件，但请注意，并非所有音频软件都支持全频谱超声波录音所需的高采样率。蝙蝠叫声分析软件通常支持零交叉文件。

下面列出了常见问题的症状和解决方法。如果建议的步骤无法解决问题，请联系 Wildlife Acoustics 支持中心寻求进一步帮助（参阅[联系 Wildlife Acoustics 支持](#)）。

如果您 Song Meter Mini Bat 2 似乎没有反应，您应该检查一些东西来确认原因并尝试一些常见的解决方案：

1. 检查所有安装的电池是否全新或刚刚充好电且安装正确。

AA 版本的 Song Meter Mini Bat 2 必须安装 4 节或 8 节 AA 电池。如果仅使用 4 节电池，则必须将它们全部安装在同一个电池托盘中。将 4 节电池分放在两个托盘中会导致无法供电。AA 电池托盘可以非常紧密地贴合。电池可以在不接触正极触点的情况下由托盘固定在适当的位置。确保每节电池都与负极的弹簧和正极的金属触点接触。

2. 检查 ON/OFF（开启 / 关闭）开关是否处于 ON（开启）位置。
3. 多次按下 FUNCTION（功能）按钮，检查是否有任何 FUNCTION（功能）LED 亮起。

如果任何 LED 在您按下按钮后亮起，则表示记录仪已通电。尝试将记录仪与 Song Meter Configurator 应用程序配对（参阅[将记录仪与 Song Meter Configurator 应用程序配对](#)）。如果您的记录仪未显示在应用程序的记录仪屏幕中，请参阅[应用程序未收到状态更新](#)。

如果所有 FUNCTION（功能）LED 都不亮，则 Song Meter Mini Bat 2 可能需要维修。如需进一步帮助，请联系 Wildlife Acoustics 支持中心（参阅[联系 Wildlife Acoustics 支持](#)）。

如果您的 Song Meter Mini Bat 2 未出现在 Song Meter Configurator 应用程序的记录仪屏幕中，或者如果应用程序一分钟内多次接收不到记录仪的状态更新，则有几种可能的原因需要检查。

1. 确认 Song Meter Mini Bat 2 已开机，并且按下 FUNCTION（功能）按钮会使一个或多个 FUNCTION（功能）LED 亮起。

更多信息，请参阅[记录仪无法开机](#)。如果安装的电池已耗尽大部分电量，则记录仪可能有足够的电量显示 LED 活动，但没有足够的电量进行蓝牙通信。确保所有已安装的电池状况良好。

2. **在移动设备的设置中启用 Bluetooth®。**

在 iOS 或 Android 上，打开设置应用程序，选择蓝牙页面以开启或关闭蓝牙。

3. 如果使用 Android 设备，请确保在设备设置中开启了定位功能。
4. 确保该 Song Meter Configurator 应用程序已被授予所有请求的权限。

在某些设备上，GPS 和蓝牙连接由相同的硬件组件处理，因此 Song Meter 应用程序必须具有位置权限才能使用蓝牙。

选项	描述
在 iOS 系统上：	1. 打开设置应用程序。 2. 点击 Song Meter 条目即可打开 Song Meter 应用程序的设置页面。可以从此页面切换
在 Android 系统上：	1. 打开设置应用程序。 2. 点击应用程序。 3. 点击 Song Meter 应用程序条目。 4. 点击权限 (Permissions)。 5. 启用此页面上的所有权限。

5. 如果您能够与记录仪配对，请检查发送蓝牙信标？设置是否启用。如果此设置被禁用，则除非记录仪和应用程序配对，否则 Song Meter Mini Bat 2 不会更新其在 Song Meter Configurator 应用程序中的状态。

如果记录仪确实以最新状态显示在记录仪屏幕中，但您无法配对和配置记录仪，请参阅[无法将应用程序与录音机配对](#)。

如果记录仪仍未出现在记录仪屏幕中，或者如果应用程序未从记录仪收到更新的状态信息，则 Song Meter Mini Bat 2 可能需要修复。请联系 Wildlife Acoustics 支持中心以获得进一步的故障排除帮助，并在必要时安排维修（参阅[联系 Wildlife Acoustics 支持](#)）。

如果您无法将 Song Meter Configurator 应用程序与 Song Meter Mini Bat 2 配对，请首先检查以下内容：

1. 确认 Song Meter Mini Bat 2 已开启电源，并且按下功能按钮时，一个或多个功能 LED 会亮起。

有关更多信息，请参见[记录仪无法开机](#)。如果安装的电池电量几乎耗尽，录音机可能有足够的电量显示 LED 活动，但不足以通过蓝牙通信。确保所有安装的电池状况良好。

2. 确认 Song Meter Mini Bat 2 出现在应用程序的录音机屏幕中，并且应用程序每分钟多次接收到来自录音机的状态更新。

如果不是这种情况，请参见[应用程序未收到状态更新](#)。如果 Song Meter Mini Bat 2 使用新电池供电并向 Song Meter Configurator 应用程序发送定期状态更新，但配对过程仍然失败，请继续执行以下步骤：

1. 如果使用一次性电池，请确保它们是全新的。如果使用可充电电池，请确保它们最近已充满电。
2. 在录音机屏幕上，点击录音机的状态图标以打开状态屏幕。

3. 在电池电量标签下，将 %/V 切换开关设置为 V。
4. 检查电压水平是否足够高。以下是几种常见类型的新电池或完全充电电池的**大致**电压读数。
 - **AA 碱性电池**: 6.4 V
 - **AA 镍氢电池**: 5.8 V
 - **AA 锂铁二硫化物电池**: 6.7 V
 - **18650 锂离子电池**: 4.2 V

如果新电池或完全充电电池的读数始终显著低于这些值，请联系 Wildlife Acoustics 支持以帮助诊断电池或 Song Meter Mini Bat 2 的可能问题。请参见[联系 Wildlife Acoustics 支持](#)。

5. 检查状态屏幕底部列出的固件版本值。确保列出的版本与 wildlifeacoustics.com 上的最新版本匹配（请参见[下载固件更新](#)）。如果不匹配，请参见[从 SD 卡将配置加载到配对的记录仪](#)。

如果按照这些步骤操作后仍无法将您的 Song Meter Mini Bat 2 配对，您的录音机可能需要维修。请联系 Wildlife Acoustics 支持以获取进一步的故障排除帮助，并在必要时安排维修（请参见[联系 Wildlife Acoustics 支持](#)）。

这些错误消息可能会出现在记录仪状态屏幕的存储信息面板中。

- 没有 SD 卡：未检测到 SD 卡。
- SD 卡已满：检测到存储卡已满。
- SD 写入保护：存储卡处于写保护状态。
- SD 卡错误：已检测到卡但无法正常工作。
- SD 卡格式错误：无法识别卡格式或卡已损坏。
- SD 卡脏：表示写入过程中存储卡被中断，则记录仪无法向卡中写入数据，直到此状态清除。

有关更多详细信息，请参阅下文的[SD 卡脏](#)。

SD 卡常见故障排除技巧

如果您在使用 SD 卡时遇到任何问题，我们建议您先备份所有重要数据，然后重新格式化该卡。

1. 如果您知道该卡没有包含任何需要保存的数据，请重新格式化该卡（参阅[格式化 SD 卡](#)）。格式化该卡会擦除卡中的所有数据并将其重置为空白状态。我们建议在每次部署之前对存储卡进行格式化，以避免在录音过程中出现常见的存储卡错误。
2. 如果该卡可能包含您需要的数据，例如刚刚完成的部署录音，请将该卡连接到计算机。如果您能够访问数据，请将数据复制到其他位置（例如计算机的内部驱动器），然后重新格式化存储卡（参阅[格式化 SD 卡](#)）。

在以物理方式从计算机中取出存储卡之前，务必先从计算机的操作系统正确弹出卡。未能按照这些说明弹出卡可能会导致 Song Meter Mini Bat 2 显示错误消息。

- 在 Windows 上，请参阅这篇关于安全移除硬件（包括 SD 卡）的[微软支持文章](#)。
- 在 MacOS 上，请参阅这篇关于弹出 SD 卡的[Apple 支持文章](#)。

无 SD 卡

如果显示此错误消息，请检查 SD 卡是否已完全插入 Song Meter Mini Bat 2 的卡槽。要正确接合卡槽的弹簧机构，请将卡完全按入卡槽，然后再次按下，弹簧就会将卡从卡槽中弹出。

如果错误消息仍然存在，请尝试在同一台记录仪上使用另一张存储卡，或者如果有多台记录仪，请尝试将同一张卡插入另一台记录仪。这样做将有助于确定该卡或 Song Meter Mini Bat 2 的 SD 卡槽是否存在潜在问题。

SD 卡已满

此消息表示卡上没有足够的可用空间供 Song Meter Mini Bat 2 向卡中保存更多音频文件。

如果在计算机上查看存储卡时，存储卡似乎未滿，但仍显示此信息，则可能意味着上次使用存储卡后未正确格式化存储卡。

如果您将计算机上的文件移至垃圾桶或回收站删除，但没有重新格式化存储卡，则存储卡的结构仍会受到已删除文件的影响，Song Meter Mini Bat 2 将无法使用该空间。格式化 SD 卡会删除所有文件并重置卡的结构。

SD 卡处于写保护状态

此错误消息表明 SD 卡已启用写保护开关。当正面标签朝向观察者时，这是卡左边缘的物理开关。当开关位于较低的“锁定”位置时，它会激活 SD 卡中的开关，防止连接的设备更改卡中的内容。如果 Song Meter Mini Bat 2 出现这种情况，则意味着记录仪无法将任何新文件保存到存储卡，也无法重新格式化存储卡。

如果出现此错误，请检查卡的写保护开关是否处于解锁位置，是否有碎片沾在卡上或卡在卡槽中，这些碎片可能会误触卡槽中的开关。

注：

写保护开关不会影响卡本身的电子元件。相反，当开关处于锁定位置时，也可以按压 SD 卡槽中的触点。如果有任何异物按下该触点，就好像写保护开关被拨动至锁定位置一样。

SD 卡错误

此消息可能表示存在多种不同类型的卡错误。首先请参阅 [SD 卡常见故障排除技巧](#)。检查计算机在您尝试查看存储卡内容时是否也显示错误消息，因为这可能表明存储卡本身存在问题。

如果多个不同的 SD 卡在一个特定的 Song Meter Mini Bat 2 上持续显示此错误消息，而在其他记录仪或计算机上却不显示，则可能表明 Song Meter Mini Bat 2 本身存在问题。如需进一步帮助诊断问题，请联系 Wildlife Acoustics 支持中心（参阅[联系 Wildlife Acoustics 支持](#)）。

SD 卡格式错误

这表示该卡的格式不正确。根据卡的容量，Song Meter Mini Bat 2 希望卡拥有两种特定文件系统中的一种：

- 对于容量介于 4GB~32GB 之间的 SDHC 卡，文件系统必须为 FAT32。
- 对于容量介于 64GB~2TB 之间的 SDXC 卡，文件系统必须为 exFAT。

每当 Song Meter Mini Bat 2 格式化存储卡（参阅[格式化 SD 卡](#)）时，它都会将上面列出的文件系统应用于 SD 卡的大小。不过，也可以使用计算机上的软件格式化工具，将其他文件系统应用到不符合这些惯例的 SD 卡上。

例如，可以将 FAT32 格式化应用于大于 32GB 的卡。不建议这样做，否则会导致出现此错误消息，并阻止 Song Meter Mini Bat 2 使用该卡。在某些情况下，它甚至会导致在 Song Meter Mini Bat 2 尝试重新格式化存储卡后错误依然存在。

如果 SD 卡已格式化为与上述惯例不符的文件系统，请使用 SD 协会的免费[格式化工具](#)对卡进行"快速格式化"。

SD 卡脏

当 Song Meter Mini Bat 2 在写入 SD 卡的过程中被中断之后，通常会出现此错误消息。到目前为止，出现该消息最常见的原因是记录仪的电池寿命即将耗尽，记录仪失去了电源。

重要：

在绝大多数情况下，“SD 卡脏”的消息并不表示 SD 卡或 Song Meter Mini Bat 2 存在严重或异常问题，也不表示错误发生前记录的数据丢失。

清除脏位通常很简单，只需将卡连接到 MacOS 或 Windows 计算机，然后弹出卡，再将其取出即可（参阅[SD 卡常见故障排除技巧](#)）。重新格式化存储卡也可以清除脏位，但要确保先将存储卡中的数据备份到电脑上！

SD 卡被标为"脏"是指 SD 卡和其他数据存储系统使用的一种名为"脏位"的安全机制。如果 Song Meter Mini Bat 2 在某些操作过程中断电或失去与 SD 卡的连接，"脏位"将作为中断的标记。

继续向在此类操作中中断的卡写入数据可能会导致损坏，这可能会影响先前保存到该卡中的所有数据。当 Song Meter Mini Bat 2 检测到 SD 卡有脏位标记时，它会停止向卡内写入数据，以防止严重的数据损坏。在出现脏位之前保存到卡中的任何数据都将保留。

Song Meter Mini Bat 2 可以重置为其出厂默认设置。这不会重置记录仪的内部时钟，但会将其时区设置重置为协调世界时 (UTC)。

有关每项设置及其默认值的说明，请参阅[设置参考](#)。

默认位置设置为 0° 纬度和 0° 经度，默认时区为 UTC + 00:00，相当于格林威治标准时间 (GMT)。

默认日程表为预设每天 24 小时录制蝙蝠的声音（受触发影响）。

要使用 Song Meter Configurator 应用程序恢复配对记录仪的出厂默认设置，请执行以下操作：

1. 将全新或刚充好电的电池安装到 Song Meter Mini Bat 2 中。
2. 在 Song Meter Configurator 应用程序中，打开实用工具菜单：
 1. [将记录仪与 Song Meter Configurator 应用程序配对](#)。

配置 (Configure) 和取消配对 (Unpair) 图标将出现在记录仪名称旁。

2. 在记录仪屏幕中，点击已配对 Song Meter Mini Bat 2 的配置 (Configure) 图标。
 3. 点击**配置编辑器**右上角的实用工具 (Utilities) 图标。
3. 在实用工具菜单中，点击恢复出厂默认设置 (Restore factory defaults)。

如果您确定要恢复默认设置，系统会显示一条确认信息。

4. 点击 OK 进行确认。

将显示重置活动指示，随后显示一条确认消息。

您可以使用记录仪控制面板上的 FUNCTION（功能）按钮将 Song Meter Mini Bat 2 恢复为出厂默认设置。

1. 将全新或刚充好电的电池安装到 Song Meter Mini Bat 2 中。
2. 多次点击 FUNCTION（功能）按钮。

绿色 LED 将在四个位置循环显示，以突出显示所选功能。

3. 当所需功能突出显示时，按住 FUNCTION（功能）按钮三秒钟。
4. 当突出显示的 LED 开始闪绿光时，松开 FUNCTION（功能）按钮。

所有四个 LED 都将闪绿光，表示 Song Meter Mini Bat 2 已重置为出厂默认值。

Song Meter Mini Bat 2 可以生成记录内部测试结果的诊断文件，以及生成诊断文件之前记录仪的内部进程日志。当记录仪重启时，诊断文件会自动生成，也可以手动生成。

注：

自动生成的诊断文件不一定表示记录仪存在严重问题。有关与硬件故障无关的自动诊断文件的常见原因说明，请参阅[诊断文件](#)。

通常，我们建议仅在支持代表要求时向 Wildlife Acoustics 支持中心发送诊断文件。诊断文件本身不足以识别您的记录仪可能遇到的问题；您自己对问题的描述是最好的着眼点。支持代表了解问题的背景后，可能会要求查看诊断文件。参阅[联系 Wildlife Acoustics 支持](#)。

使用 Song Meter Configurator 应用程序，可以从已配对的 Song Meter Mini Bat 2 生成诊断文件，并通过电子邮件发送给 Wildlife Acoustics 支持中心。

注：

必须正确配置移动设备的内置电子邮件应用程序，才能使用此方法发送诊断文件。

1. 将全新或刚充好电的电池安装到 Song Meter Mini Bat 2 中。
2. 在 Song Meter Configurator 应用程序中，打开实用工具菜单：
 1. [将记录仪与 Song Meter Configurator 应用程序配对](#)。

配置 (Configure) 和取消配对 (Unpair) 图标将出现在记录仪名称旁。

2. 在记录仪屏幕中，点击已配对 Song Meter Mini Bat 2 的配置 (Configure) 图标。
3. 点击**配置编辑器**右上角的实用工具 (Utilities) 图标。
3. 在实用工具菜单中，点击通过电子邮件将诊断文件发送给 Wildlife Acoustics。
4. 在发给 Wildlife Acoustics 支持中心的邮件中，增加一封有关诊断文件背景信息的邮件。您在使用记录仪时遇到了什么问题？您已经尝试过哪些故障排除步骤（参阅[故障排除](#)）？
5. 如果诊断文件与 Wildlife Acoustics 支持中心正在进行的用例有关，请将[用例编号](#)添加到消息的主题行中。
6. 点击**发送 (Send)**。

此过程将两个文件导出到 Song Meter Mini Bat 2 的 SD 卡：

- **诊断文件**：[记录仪名称]_[日期]_[时间].minidiags
- **配置文件**：[记录仪名称].miniconfig

这是一个包含记录仪所有设置的文件。有关如何使用此文件的更多信息，请参阅[管理配置文件](#)。

1. 安装新的或充满电的电池，并将 ON/OFF（开启 / 关闭）开关切换到 ON（开启）位置。
2. 按下 FUNCTION（功能）按钮一次。

Diags（诊断）LED 将亮绿光，另外三个 LED 不亮。

3. 按住 FUNCTION（功能）按钮三秒钟。
4. 当 Diags（诊断）LED 开始闪绿光时，松开 FUNCTION（功能）按钮。

所有四个 LED 将闪绿光三次，表示 .minidiags 和 .miniconfig 文件已保存到 SD 卡。

如果所有四个 LED 都闪红光六次，则表示错误导致记录仪无法保存这两个文件。如果发生这种情况，请检查 SD 卡是否有可用空间，并且记录仪的状态屏幕上不显示任何错误消息（参阅[状态屏幕](#)）。

视频教程

访问我们的[视频教程](#)页面，观看 Song Meter Mini Bat 2 的教程视频。

不要错过重要更新

我们不断为 Song Meter Mini Bat 2 添加新功能。通过注册我们的[电子邮件列表](#)，随时了解最新功能并接收重要的技术支持公告。

联系 Wildlife Acoustics 支持

对于技术问题，请通过以下方式之一联系 Wildlife Acoustics 支持。如果通过我们的网站联系我们，**请尽可能提供详细信息**，以便我们尽快提供有效帮助。

- wildlifeacoustics.com/contact-us
- 北美（免费电话）：+1 (888) 733-0200
- 北美以外（可能会产生通话费用）：+1 (978) 369-5225

高度	120 mm (4.7 英寸)
宽度（不带右侧麦克风）	142 mm (5.6 英寸)
厚度	40 mm (1.6 英寸)
不含电池时的重量	AA 版本：240 g (0.53 磅) 锂电池版本：231 g (0.51 磅)
含最多电池数量时的重量（典型值）	AA 版本：424 g (0.93 磅) 锂电池版本：517 g (1.14 磅)
外壳材料	聚碳酸酯
环境规格	IP67 等级，不包括原声麦克风 内置可重复使用的湿度控制包
工作温度范围	-4°F 到 185°F（-20°C 到 85°C） 电池的工作温度范围可能较窄。

录音格式	全频谱超声波和原声：16 位 PCM WAV 零交叉超声波：Anabat 呼叫序列类型 132 扩展名 .zc) ¹
录音声道	1 个超声波声道 1 个原声声道（安装了可选的原声麦克风时）
采样率	超声波声道：256、384 或 500kHz 原声声道：8,000、12,000、16,000、22,000、24,000、32,000、44,100、48,000 或 96,000
高通滤波器（超声波声道）	两极，8.25kHz
数字抗混叠滤波器	超声波声道：无 原声声道，最高质量模式：-5.0dB @ 0.4 f_s ，-12dB @ 0.6 f_s

除非另有说明，否则所有测量均使用默认增益设置进行。

图 1. 超声波麦克风灵敏度和本底噪声

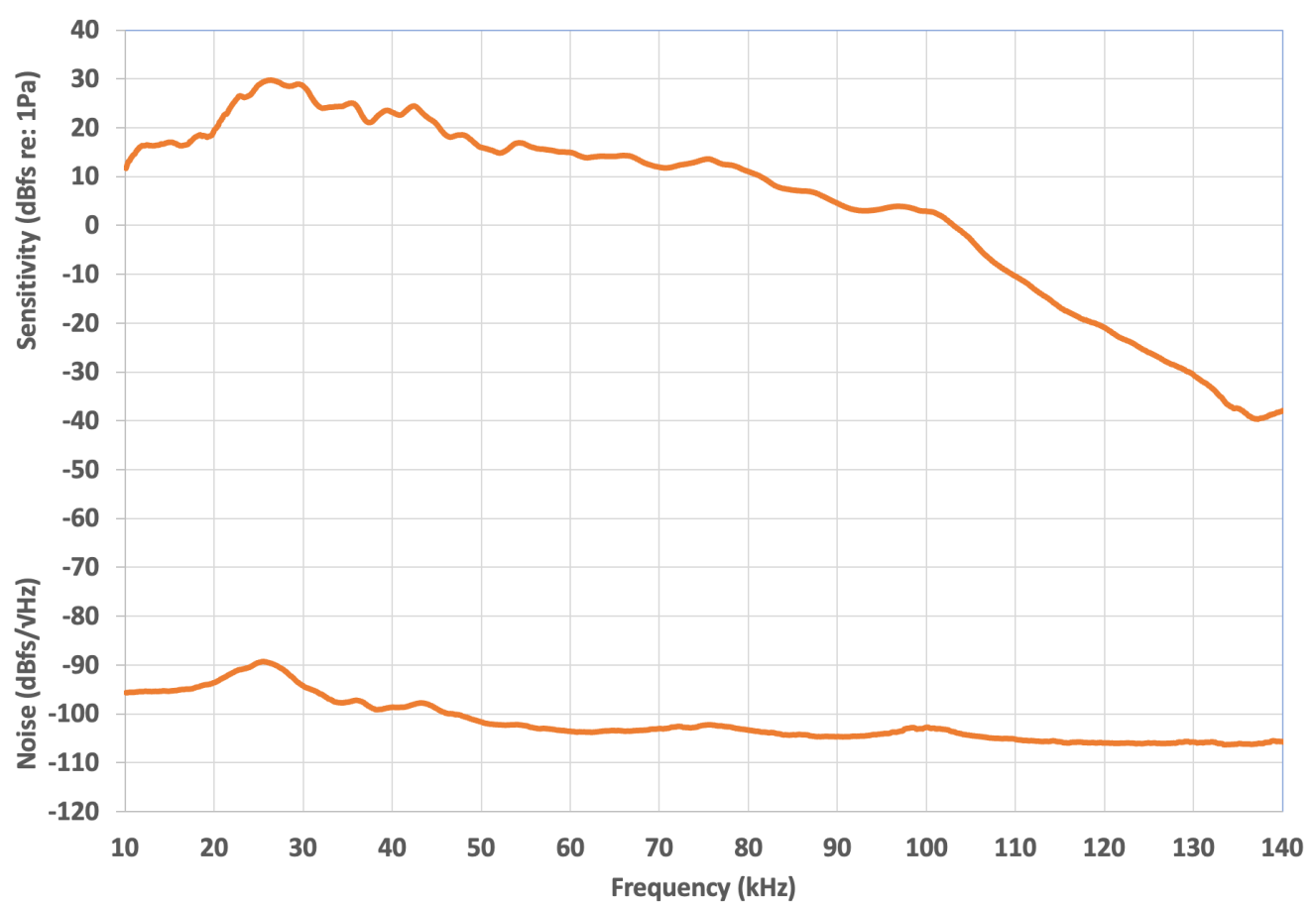


图 2. 超声波麦克风信噪比

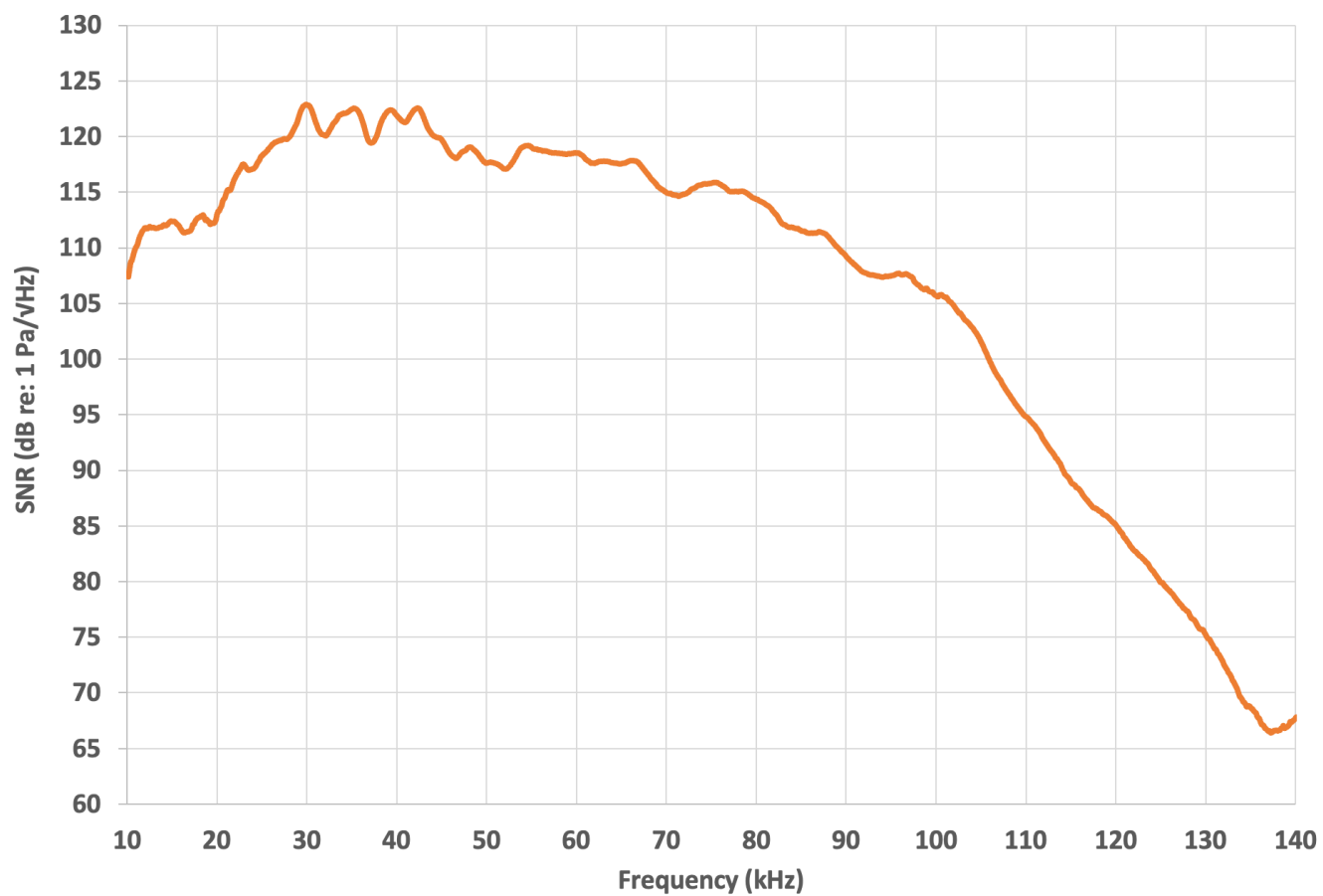


图 3. 超声波麦克风极性响应：正视图

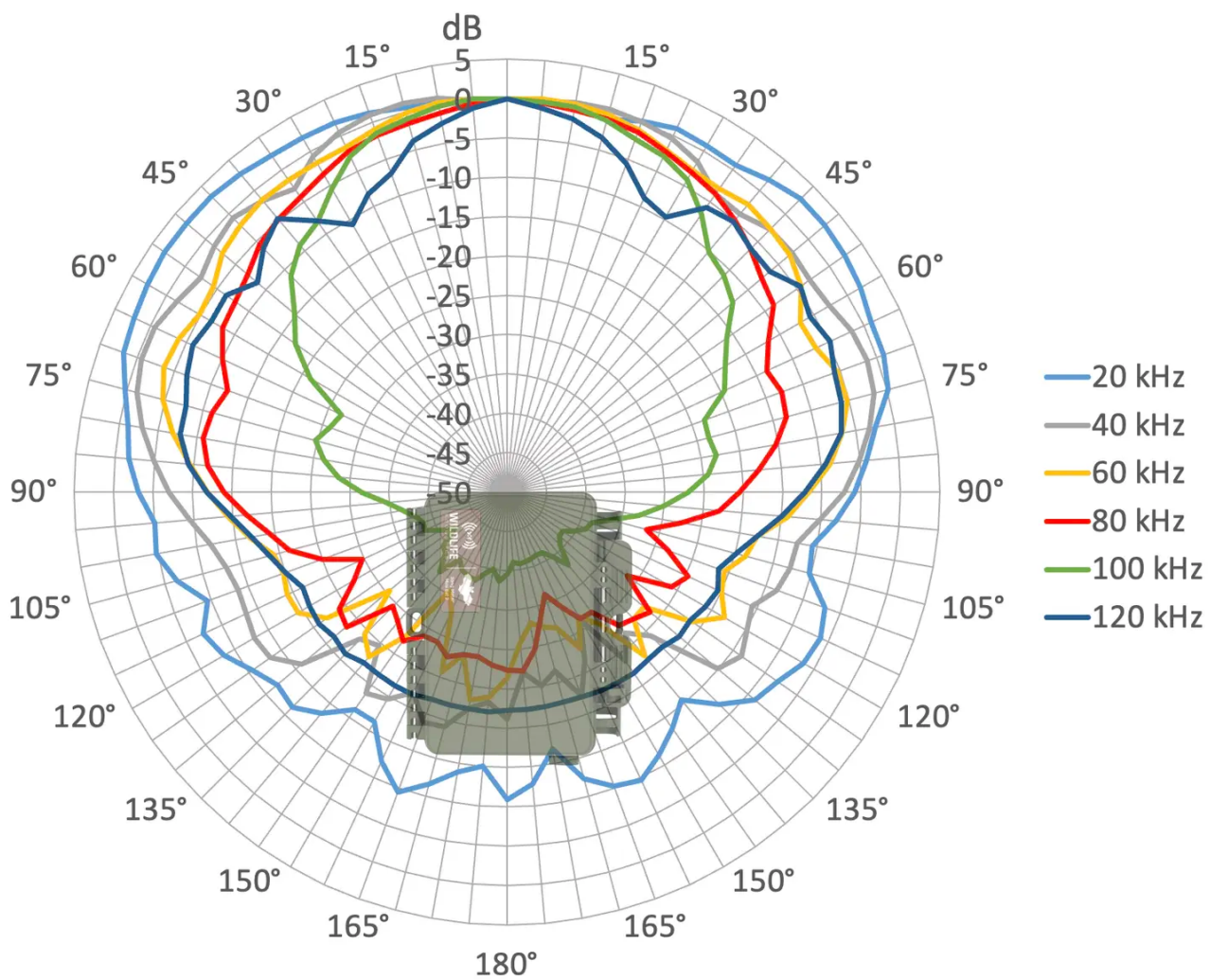
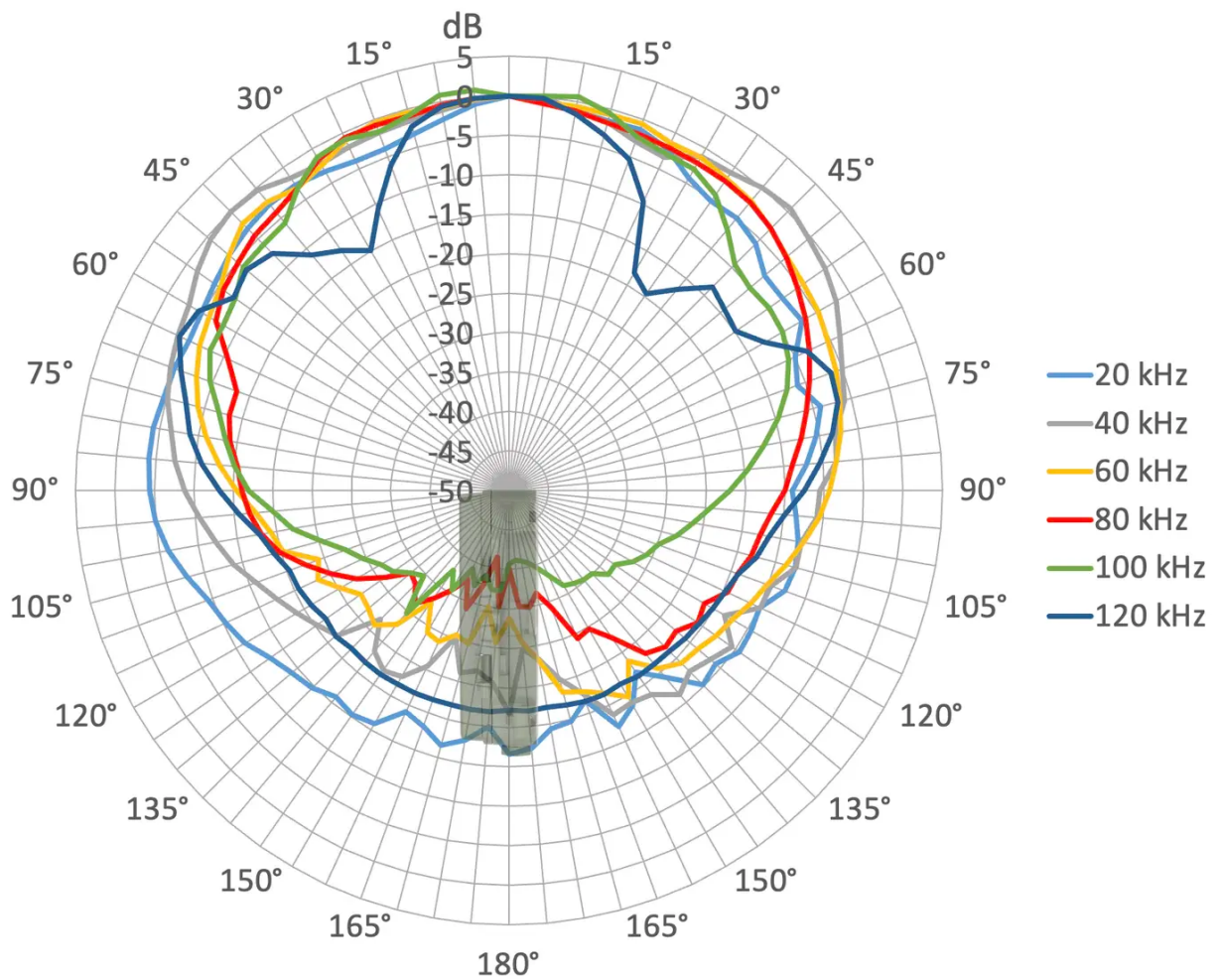


图 4. 超声波麦克风极性响应：顶视图



- **指向特性：** 全向
- **轴上灵敏度：** $+12 \pm 4\text{ dB FS re: } 1\text{ Pa at } 1\text{ kHz}$ ，在 18dB 增益设置下测得

下图反映了默认增益 (+18dB)、48kHz 采样率、距离记录仪 1 米、垂直于麦克风轴线的校准声源。

图 1. 灵敏度和本底噪声，线性频率标度

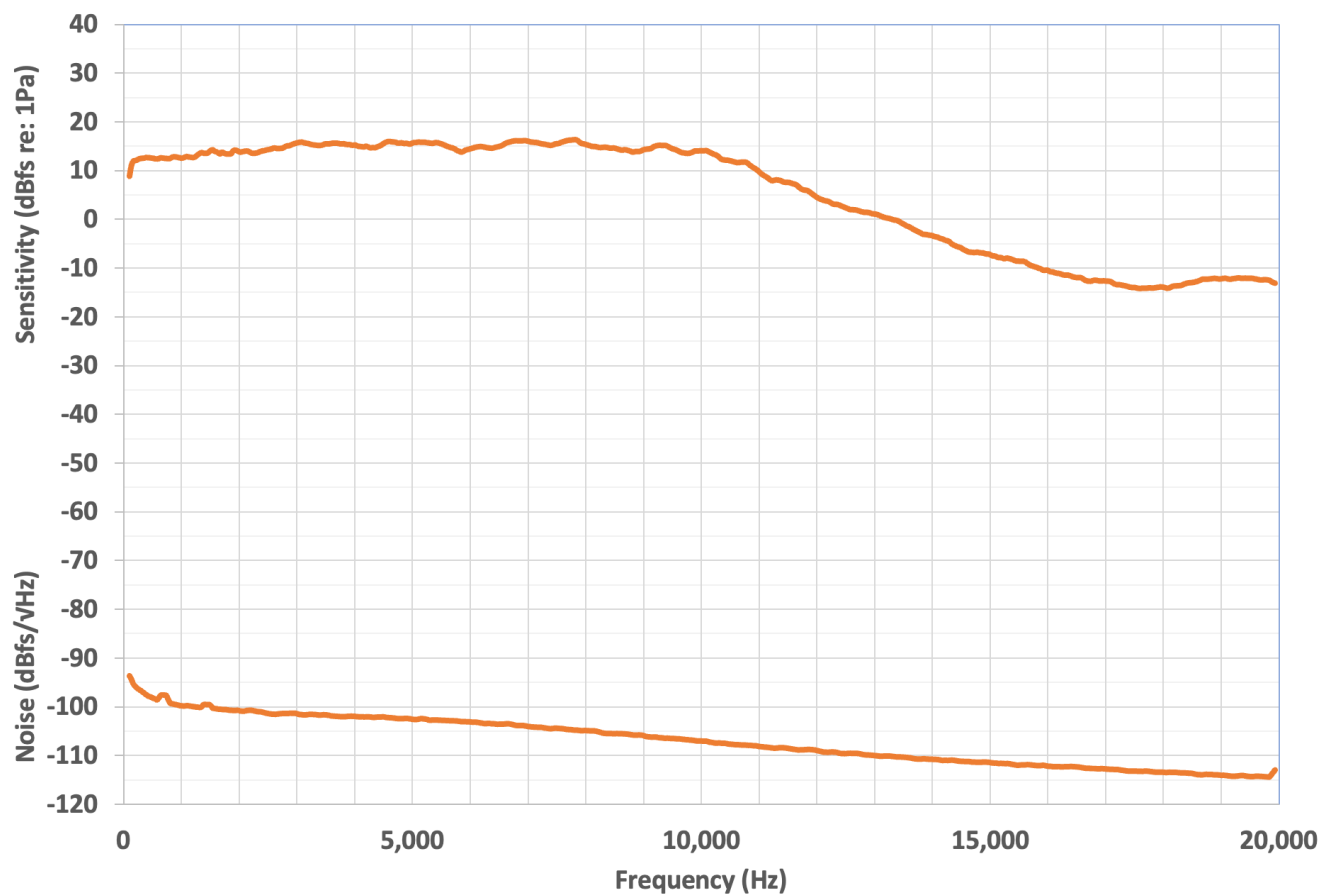
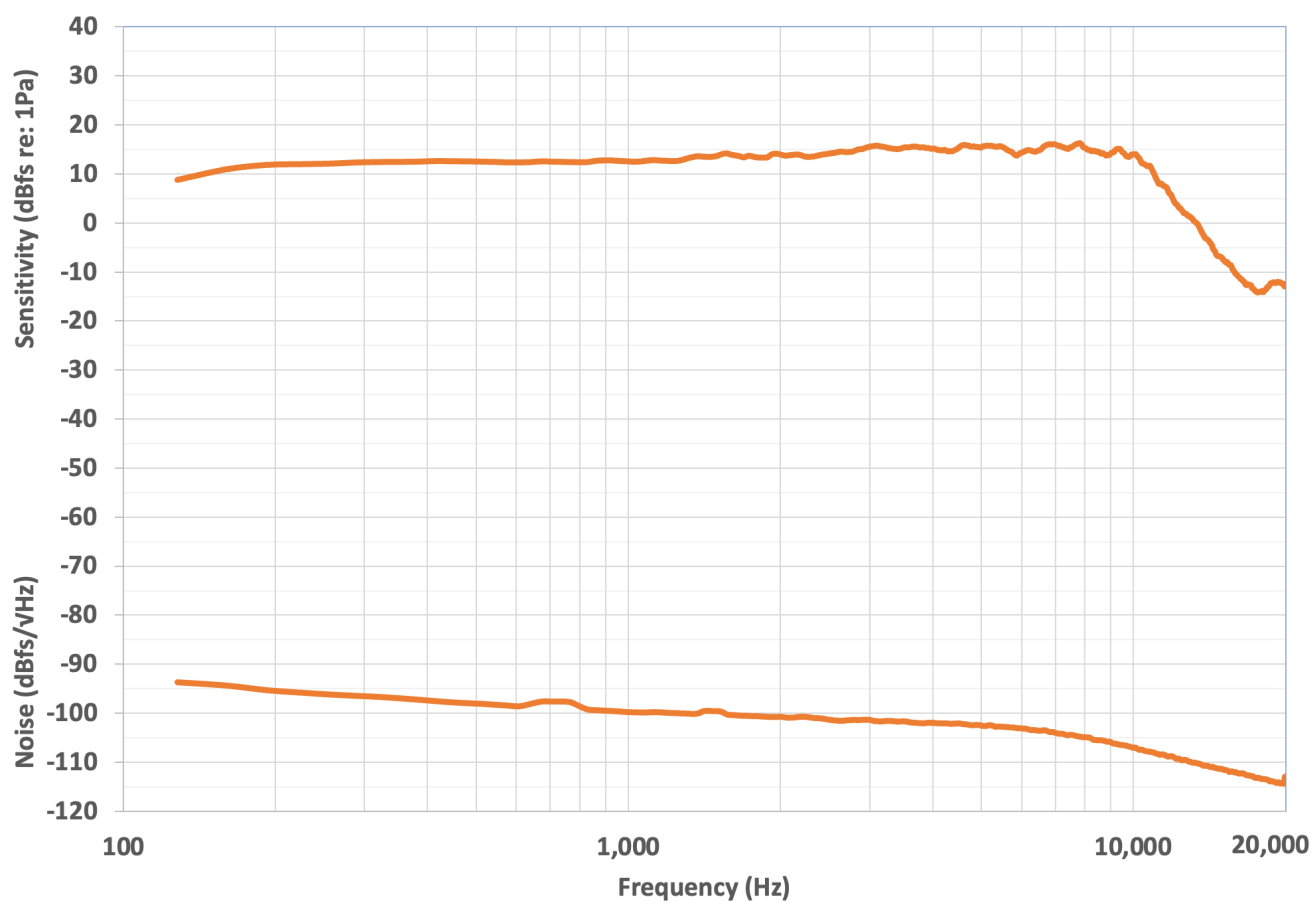


图 2. 灵敏度和本底噪声，对数频率标度



Song Meter Mini Bat 2 兼容多种类型的 AA 电池，但碱性电池提供最稳定的性能。碱性电池最常见的一次性 AA 电池化学成分。Song Meter Configurator 的电池百分比读数和电池寿命估算假设所有 AA 电池均为碱性电池。镍氢电池 (NiMH)

最常见的可充电 AA 电池化学成分。如果在 Song Meter Mini Bat 2 中使用 NiMH 电池，请注意以下事项：

- NiMH 电池的使用时间通常为碱性电池的 50-70%，然后需要充电。随着电池的反复使用和充电，其寿命会逐渐缩短。
- 录音机 Status 屏幕中的电池百分比读数会低于电池的实际充电状态。
- 电池的耗尽速度会比 Song Meter Configurator 的电池寿命估算快得多。

锂铁二硫化物电池

一种较少见的一次性 AA 电池化学成分。这种化学成分以多个品牌名称销售，包括以下几种：

- Energizer® Ultimate Lithium™
- Ansmann® Extreme Lithium
- Ansmann Industrial Lithium

这种电池主要适用于比 Song Meter Mini Bat 2 耗电量更大的设备，但在冰冻条件下也能优于碱性电池。然而，如果在 Song Meter Mini Bat 2 中使用锂铁二硫化物电池，请注意以下事项：

- 录音机 Status 屏幕中的电池百分比读数会高于电池的实际充电状态。
- 基于已安装电池的电池寿命估算会显著高估剩余电池寿命。
- 在电池寿命的最后阶段，录音机可能会生成**截断或损坏的录音文件，重复的 .minidiags 文件，或者可能损坏其 SD 卡或将卡标记为 *Dirty*。**

可在电池托盘的任意位置组合使用 1~6 节锂电池。

与第一代 Song Meter Mini 和 Song Meter Mini Bat 的可选锂电池盖配件相比，Song Meter Mini Bat 2 中重新设计的锂电池仓可容纳的锂电池范围稍广。Wildlife Acoustics 销售与第一代 Song Meter Mini 和新的 Song Meter Mini Bat 2 机型兼容的高品质 18650 电池。

锂电池可在其他地方采购。必须满足以下要求：

- 电池必须指定为 18650 锂电池。

“18650”描述了电池的尺寸。较大或较小的锂电池不适合放入电池托盘。

- 仅使用受保护的电池。

受保护的电池（或受保护的电芯）装有防止电池过度充电或过度放电的电路。警告：未受保护的锂电池缺少保护电路，它们遭受永久损坏甚至起火的风险更大。

- 建议使用“纽扣式”电池。

绝大多数受保护的 18650 电池以“纽扣式”销售，即正极触点从电池的一端突出。这个突出的纽扣可确保电池与记录仪电池托盘的正极端妥善接触。

- 电池长度（含纽扣）必须介于 67.0~70.5 毫米之间。

保护电路的尺寸可能因品牌而异，但信誉良好的经销商出售的大多数保护电池都属于这个范围。请注意，第一代 Song Meter Mini Bat 的锂电池盖配件的可接受尺寸范围较窄。注：

18650 电池有不同的充电容量可供选择，单位为毫安时或 mAh。Wildlife Acoustics 销售的电池的典型容量为 3500 mAh（最低 3350 mAh）。因此，我们的文档和 Song Meter Configurator 应用程序中的电池寿命估算值是假定使用锂电池时的电池容量。容量较低的受保护 18650 电池仍可使用，但其使用时间未达到上述估计的时长就需要充电。

本节中的表格显示了 Song Meter Mini Bat 2 在各种录制模式下测得的功耗。所有测量都是在使用同一张 SanDisk® SD 卡的情况下进行的。

注：

SD 卡消耗的电量可能会有很大差异。来自同一制造商的两张相同型号的卡可能会有不同的功率要求。这些差异将影响记录仪的整体电池寿命。

电池寿命是根据高质量、全新的碱性 AA 电池或新充电的锂电池的标称电量估算的。实际电池容量会因环境温度等因素而改变。可充电电池在反复使用的过程中会损失电量，这种损失的速度受充电器质量和充电速度的影响。

这 Song Meter Mini Bat 2 在关闭和休眠期间不活动时消耗少量电量。只有在长时间部署且记录周期非常不频繁时，这种功耗才会很大。

状态	功耗（毫瓦）
离开	0.7
睡眠	2

使用一张 SanDisk® 256GB Extreme 180MB/s SD 卡进行的功耗测量。不同卡的功耗可能相差很大，即使是同一制造商生产的标签相似的卡也是如此。

采样率 (Hz)	最高质量模式 功率 (mW)	低功耗模式 功率 (mW)
8,000	66	45
12,000	69	48
16,000	78	51
22,050	71	67
24,000	74	56
32,000	85	63
44,100	82	70
48,000	84	74
96,000	103	93

电池配置	最高质量模式录制时间 (小时)	低功耗模式录制时间
8x 碱性 AA 电池	420	530
6x 锂电池	1,040	1,330

使用一张 SanDisk® 256GB Extreme 180MB/s SD 卡进行的功耗测量。不同卡的功耗可能相差很大，即使是同一制造商生产的标签相似的卡也是如此。

采样率 (kHz)	准备就绪 功率 (mW)	触发式 功率 (mW)
256	47	189
384	51	209
500	59	228

电池配置	部署时长 (晚数)
8x 碱性 AA 电池	50
6x 锂电池	125

SD 卡容量范围：4GB~2TB

Song Meter Mini Bat 2 支持 SDHC 和 SDXC 卡。这两种格式包括容量介于 4GB 到 2TB 之间的 SD 卡。我们建议将 SanDisk® 卡作为首选，但来自可靠电子产品零售商的其他主要品牌也可以使用。

安装在 microSD 转 SD 适配器中时可以使用 microSD 卡。我们建议使用主要 SD 卡制造商的适配器。

重要：

允许第三方卖家入驻的大型在线市场可能会有假冒 SD 卡出售，这些卡的规格很可能具有误导性，并可能导致数据丢失。

我们建议从信誉良好的电子产品或摄影用品零售商处购买 SD 卡。

SD 卡读写速度

最低速度等级：C4 (4Mb/s)

现代 SD 卡和 microSD 卡是专为处理摄像机的输出而设计的，摄像机每秒可向卡中写入 100 帧以上的高分辨率视频。按照这些标准，即使在两个声道上录制或以录制蝙蝠所需的高采样率录制时，音频录制的数据吞吐量要求也很小。

SD 卡和 microSD 卡都标有速度等级，表示卡的最低持续写入速度。Song Meter Mini Bat 2 要求的最低速度等级为 C4，这意味着最低持续写入速度为 4MB/s。

尽管将文件备份到计算机可能会更快，但更快的存储卡并不会给 Song Meter Mini Bat 2 带来任何好处。

SD 卡功耗

SD 卡和 microSD 卡的功耗可能存在显著差异，即使是同一家公司生产并在同一产品线下销售的卡之间也是如此。这些变化可能会影响 Song Meter Mini Bat 2 的电池寿命。

总体趋势是，速度等级较低的 SD 卡往往比速度更快的 SD 卡消耗更少的功率。

除非本指南中另有说明，Wildlife Acoustics 不对与本产品有关的任何方面做出任何明示或默示性保证。

产品	组件	保修期
Song Meter Mini Bat 2	所有组件（不包括泡沫防风罩）	2 年

硬件

Wildlife Acoustics, Inc.（简称“WAI”）向原始最终用户（简称“客户”）做出保证，在正常使用情况下，全新的 WAI 品牌产品在工艺和材料上全无瑕疵。请参见本页顶部的“硬件有限保

修”表，了解自原购买日起计算的适用保修期。

WAI 为翻新的 WAI 产品（照此标明和出售）提供自原购买日起九十 (90) 天的保修。

软件

WAI 向客户保证，任何 WAI 品牌软件在原购买之日起九十 (90) 天内的性能表现将与其预定的规范实质性相符。WAI 保证含有软件的介质在保修期内不会出现故障。WAI 对软件产品操作不出现间断或差错情况、或软件中将来可以修正的所有缺陷不做任何保证或陈述。

除外情况

保修范围不包括：(1) 产品表面的物理损坏，包括外壳上的裂缝或划痕；(2) 因使用不当、疏忽、安装或测试不当，未经授权擅自打开、维修或改动产品，或超出产品预期用途范围的任何其他原因造成的损坏；(3) 因意外事故、火灾、功率波动、其他危险情况或不可抗力造成的损坏；或 (4) 将本品与任何非 WAI 设备或服务一同使用时由此类设备或服务引发的问题。

WAI 产品包含的任何第三方产品（包括软件）不属于本 WAI 保修的范围，WAI 不代表此类第三方做出任何陈述或保证。此类产品的保修应由产品供应商或许可方提供。

WAI 不提供任何保修服务，除非该产品是向授权经销商或授权转售商购买的。

排他性补救措施

倘若在保修期内出现属于保修范围的缺陷，并且您告知了 WAI，则您可自行采取排他性的补救措施，需由 WAI 自行决定并承担费用，维修或更换此类产品或软件。如果 WAI 无法给予合理的维修或更换，则 WAI 可自行决定按产品的购买价格退款。替代产品或零件可能全新，也可能是缺陷品的翻新或类似版本。WAI 对更换或维修后的产品、零件或软件提供自装运之日起九十 (90) 天的保修，或提供截止原保修期结束的保修，以较长者为准。

获得保修服务

客户应访问 WAI 网站获取保修服务授权信息，网址为 <https://www.wildlifeacoustics.com/support>。获取保修服务的方式取决于产品是购自 WAI 产品的授权提供商，还是直接购自 WAI。所有保修服务授权申请都必须在适用的保修期内提出。需提供可证明原购买日期的凭证。由客户发回给 WAI 的产品或零件必须预付邮资且包装妥当，以确保安全运送。对于收到的未获保修服务授权的客户产品，WAI 不承担责任且可能拒收。维修后或更换后的产品将由 WAI 自担费用发运给客户。更换后的所有产品或零件均为 WAI 所属财产。WAI 对退回给 WAI 进行维修的任何产品中包含、储存或集成的客户软件、固件、信息或内存数据不承担任何责任，无论其是否属于保修范围。在美国以外进行的产品或零件的维修和更换程序将视客户所在地而有所不同。

保证除外情况

上述保修和补救措施不排除和替代所有其他明示、暗示或法定的保证、条款或条件，包括对于适销性、对特定用途的适用性、准确性、与描述的一致性、良好质量和不侵权的保证，WAI 及其供应商明确拒绝承担上述所有保证。

责任限度

WAI 及其供应商对因销售或使用本产品而产生的或与之有关的任何类型的附带性、结果性、间接性、特殊性或惩罚性损失、信息或数据丢失、收益损失、业务损失或其他经济损失不承担任何负责，无论这种损失是基于合约、侵权（包括疏忽）、严格的产品责任还是其他理论，即便 WAI 已事先得知此种损害可能存在，且本许可协议列出的有限补救措施未能达到其原本目的。WAI 的全部责任仅限于更换、维修或按购买价退款，具体由 WAI 自行决断。无论在何种情况下，WAI 对于产品购买相关的所有损害应承担的责任均不超过用户在购买相关产品时支付的金额。即便上述补救措施未能达到其原本目的，上述限制仍将适用。

免责声明

部分国家、州或省不允许排除或限制暗示性保证，也不允许限制意外性或结果性损害，所以对您而言，上述限制和排除条款在实际应用中可能会受到限制。在暗示性保证无法完全排除的情况下，将在适用的书面保证的有效期内对其做出限制。此保证将赋予您特定的法律权利；您可能拥有其他权利，视地方法律而有所不同。您的法定权利不受此影响。

管辖法律

本有限保证受马萨诸塞联邦法律和美国法律的管辖，不包括与法律原则相冲突的情况。联合国国际货物销售合同公约完全不适用于此有限保证。

符合 EN ISO/IEC 17050-1:2010

编号：WAI20231221

生产商：

Wildlife Acoustics, Inc.

3 Mill and Main Place, Suite 110

Maynard, MA 01754

United States of America

特此声明以下产品：

产品名称：Song Meter Mini Bat 2

产品类型：生物声学记录仪

符合下列相关国家标准和适用法规。作为生产商，我们全权负责上述设备的设计和生产。

- (FCC)《美国联邦法规》，第 47 篇，第 15 部分，B 子部分：B 类设备 (2015)：射频设备 — 无意辐射器
- AS CISPR 11, (2017)：工业、科学和医疗 (ISM) 射频设备 – 电磁干扰特征 – 测量限制和方法，B 类
- EN 55011, (2016)：工业、科学和医疗 (ISM) 射频设备 – 电磁干扰特征 – 测量限制和方法，B 类
- ICES-003, (2020)：加拿大工业部 (IC) 致干扰设备标准，数字化仪器，B 类
- EN61326-1, (2013)：测量、控制和实验室所用电子设备的电磁兼容性要求
- EN 61000-4-2 (2009)：电磁兼容性 (EMC) 测试和测量技术 - 静电放电抗扰度测试
- IEC 61000-4-3 (2006)：电磁兼容性 (EMC) 测试和测量技术 - 辐射、射频、电磁场抗扰度测试
- (FCC)《联邦法规》，第 47 篇，第 15.247 部分 (2015)：射频设备 — 在 902-928MHz、2400-2483.5MHz 和 5725-5850MHz 频段内运行
- ISED RSS-247, 第 1 期 (2017)：数字传输系统 (DTS)、跳频系统 (FHS) 和免许可证局域网 (LE-LAN) 设备
- ETSI EN 300 328 (2017)：宽带传输系统 - 在 2.4GHz 频段运行的数据传输设备
- EN 301 489-1 (2017)：无线电设备和服务的电磁兼容性 (EMC) 标准 - 第 1 部分：通用技术要求
- EN 301 489-17 (2017)：无线电设备和服务的电磁兼容性 (EMC) 标准；第 17 部分：宽带数据传输系统的特定条件
- EN 62479 (2010)：评估低功率电子和电气设备是否符合与人体暴露于电磁场（10MHz 至 300GHz）相关的基本限制
- IEC 60529 IPX7 (2019)：间歇浸没（不包括原声麦克风）

标志如下所示：



本产品典型配置下接受测试。



Ian Agranat

Wildlife Acoustics, Inc.

December 21, 2023

本设备经过测试，结果表明达到 FCC 规则第 15 部分规定的 B 类数字设备限制。

设定限值是为了在商业环境下使用该设备时，提供合理保护避免受到有害干扰。该设备会产生、使用并辐射出射频能量，倘若未能依照说明手册进行安装和使用，可能会对无线电通信造成有害干扰。在住宅区域操作此设备可能会造成有害干扰，此时需要用户自行承担采取必要修正措施的费用。

未经 Wildlife Acoustics, Inc. 明确许可不得进行更改或修改，否则用户将会丧失操作本设备的权利。

测得 Song Meter Mini Bat 2 符合 IP67 标准，但原声麦克风除外。该等级意味着该外壳可以承受暂时浸入水中，深度可达一米，而不会被水侵入。

在 -20°C 至 +55°C 的工作温度下接受测试。测试中包括分别暴露于两个极值温度下 24 小时，以及 6 个持续 1 小时的周期。

在温度为 +40°C、相对湿度为 95% 的条件下接受测试。测试包括一次 24 小时浸泡。

用于 Song Meter Mini Bat 2 的蓝牙低功耗收发器符合此处列出的国际法规。

如需额外信息，包括合格证书和测试报告，请[联系 Wildlife Acoustics 支持](#)。

地区	法规
美国	FCC Part 15.247
加拿大	ISED (RSS-247 Issue 1)
欧洲	ETSI (EN 300 328), EN 62368-1, EN 301 41/17, EN 62479
澳大利亚	AS/NZS 4268, Radio Communications (Electromagnetic Radiation – Human Exposure) Standard 2003 Australia + A1
日本	MIC, Article 2 paragraph 1 item (19)
韩国	KC RRA Notice 2015-91 & 2015-95, KN 301&-17

美国法律（美国联邦通讯委员会规则第 15 部分第 15.9 节）规定“除执法官员可以在法律认可条件下进行使用，任何人不得以直接或间接方式，将符合本部分条款的设备用于窃听或录制他人的私人谈话，除非此类使用已获得谈话参与各方的授权许可。”

您应负责遵守您所属司法管辖区内所有的适用法律

Song Meter Mini Bat 2 受以下专利保护：

- United States
 - Pat. 8,627,723
 - Pat. 10,670,704
 - Pat. 10,911,854
- Australia
 - AU 202415116
 - AU 2020282271
- Canada
 - CA 233431
 - CA 2986988
- United Kingdom
 - GB 2559839
 - GB 6382875
- Europe
 - EP 2742328
 - EP 3977071

- EP 015068645

保留所有权利。

未经 Wildlife Acoustics 书面许可，不得以任何形式或方式（图形、电子或机械方式）复制或分发本文件，包括但不限于复印、扫描、记录、录制、通过电子邮件发送或保存在信息存储和检索系统中。本文所引用产品可能是其各自所有者的商标和 / 或注册商标。Wildlife Acoustics 不对此类商标做出任何声明。尽管在编写本文件时已采取了一切必要的预防措施，无论是单项措施还是一系列措施，完整还是部分措施，Wildlife Acoustics、本指南出版方及作者均不对文中的错误或疏漏承担任何责任，包括因本文件所含信息的明示或暗示性应用或使用随附产品、服务或程序所引起的任何损害。无论在何种情况下，Wildlife Acoustics、本指南的出版方、作者或编辑人员对系由或声称系由本文件直接或间接导致的利润损失或任何其他商业损害均不承担任何责任。

Wildlife Acoustics、Song Meter 和 Kaleidoscope 已在美国专利商标局注册。所有其他商标均是各自所有者的财产。