

# LST-CH200

# 自容式水听器

## 使用说明书

(共 6 页)

长沙览声科技有限公司

2023 年 9 月

# 目 录

<b>1 引言</b> .....	<b>1</b>
<b>2 产品概述</b> .....	<b>1</b>
2.1 性能参数 .....	1
2.2 外观及部件 .....	1
<b>3 软件概述</b> .....	<b>2</b>
3.1 软件安装说明 .....	2
<b>4 操作说明</b> .....	<b>3</b>
4.1 设备扫描及连接 .....	3
4.2 设备配置 .....	4
4.3 设备使用 .....	5
4.4 数据下载 .....	5
4.5 数据回放 .....	6
4.5 设备电池更换 .....	6
4.6 存放与维护 .....	7

## 1 引言

本说明书是为了充分叙述 LST-CH200 自容式水听器及其配套软件所能实现的功能和运行环境，以方便使用者了解本产品的使用范围和使用方法，并为软件的维护和更新提供必要信息。

## 2 产品概述

LST-CH200 自容式水听器是一款通用型自容式水声测量记录系统，该系统具有体型小巧、超低功耗、采集精度高、本底噪声低、采集参数设置灵活、工作稳定可靠等诸多优点，能够满足各种海洋水声信息获取任务的需求。

在该系统中除了传统水听器外，还集成了前置放大器、滤波器、A/D 转换器、以及数据处理单元和数据记录单元，通过 USB 接口与电脑连接，形成一个完整的水声测量记录系统。该系统可内置电池，在工作中无需电缆连接，可独立记录，工作深度可达 2000 米。

LST-CH200 自容式水听器不仅可以在船上手动布放，还可以组成各类拓扑结构的水听器阵，如垂直阵、水平阵、T 型阵等，因此被广泛应用于海洋环境监测、海洋生物声学、水面水下目标辐射噪声测量和声传播测量等领域。

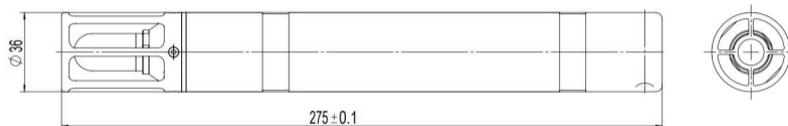
### 2.1 性能参数

表 1 LST-CH200 自容式水听器性能参数

采样率	8k-512ksps 可选	采样分辨率	16bits
工作模式	10Hz~100kHz	灵敏度	-168dB (40dB 放大)
数据存取方式	TF 卡	最大内存	1TB
最长续航时间	240 小时@512KHz 采样率	自噪声	优于 38dBuPa@1KHz
电池	18650 锂电池	工作温度	-10 - 60℃
工作深度	≤ 2000 米	重量	0.7kg (空气中)
长度×直径	275mm×36mm		

### 2.2 外观及部件

### 1) 外观



### 2) 配件

数据线\*1；读卡器\*1；电池\*2；备用密封圈\*2；硅脂\*1。

## 3 软件概述

LST-CH200 自容式水听器配备有基于 Labview 平台编程实现的上位机软件 1 套，用于水听器的系统参数配置、数据回放与下载等。本软件可以运行在 PC 及其兼容机上，使用 WIN7/WIN10 操作系统。软件初始界面如下图所示：



图 1 上位机软件初始界面

### 3.1 软件安装说明

(1) 将软件安装包解压，得到如下图所示两个文件夹

名称	修改日期	类型	大小
driver	2022/2/17 10:53	文件夹	
安装程序	2022/2/17 10:52	文件夹	

(2) 进入“安装程序”文件夹，得到如下图所示文件，双击“install”程序，

开始安装。安装过程中按照软件提示界面操作即可。

名称	修改日期	类型	大小
bin	2022/2/17 10:52	文件夹	
license	2022/2/17 10:52	文件夹	
supportfiles	2022/2/17 10:52	文件夹	
install	2019/8/30 12:02	应用程序	5,327 KB
install	2022/2/17 10:52	配置设置	23 KB
nidist.id	2022/2/17 10:52	ID 文件	1 KB

(3) 进入“driver”文件夹，得到如下图所示文件，双击“VCP\_V1.4.0\_Setup”程序，开始安装 USB 驱动。安装过程中按照软件提示界面操作即可。

名称	修改日期	类型	大小
VCP_V1.4.0_Setup	2022/1/21 15:15	应用程序	2,865 KB

(4) 安装完成后，电脑桌面上会出现如下快捷方式图标，双击这个图标，即可进入软件界面，操作设备。



## 4 操作说明

### 4.1 设备扫描及连接

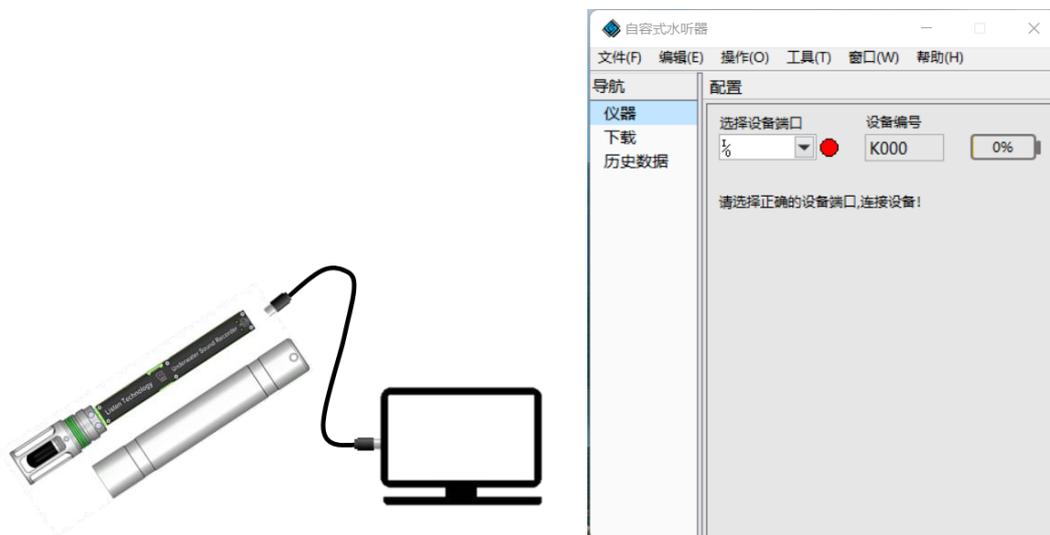


图 2 设备连接

打开自容式水听器管壳，取出电路模块，安装锂电池。安装完成后将数据线的一端连接计算机，另一端连接自容式水听器，打开上位机软件，点击导航窗口的“仪器”，选择正确设备端口，连接设备，进入设备配置界面。

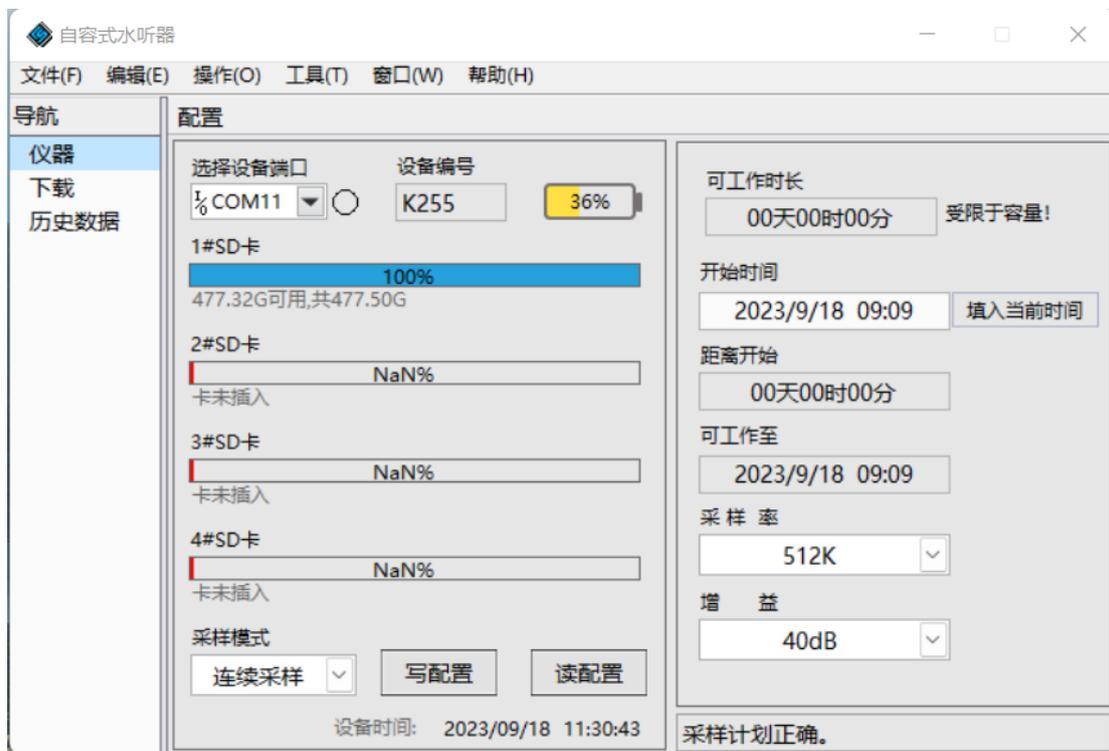
## 4.2 设备配置

配置界面可显示当前设备信息，包括设备编号、设备时间，当前设备电池电量、内存卡容量和可工作时长。其中，设备编号可根据需求更改。设备时间在“写配置”时，默认写入计算机时间。可工作时长受限于锂电池电量或内容卡容量。

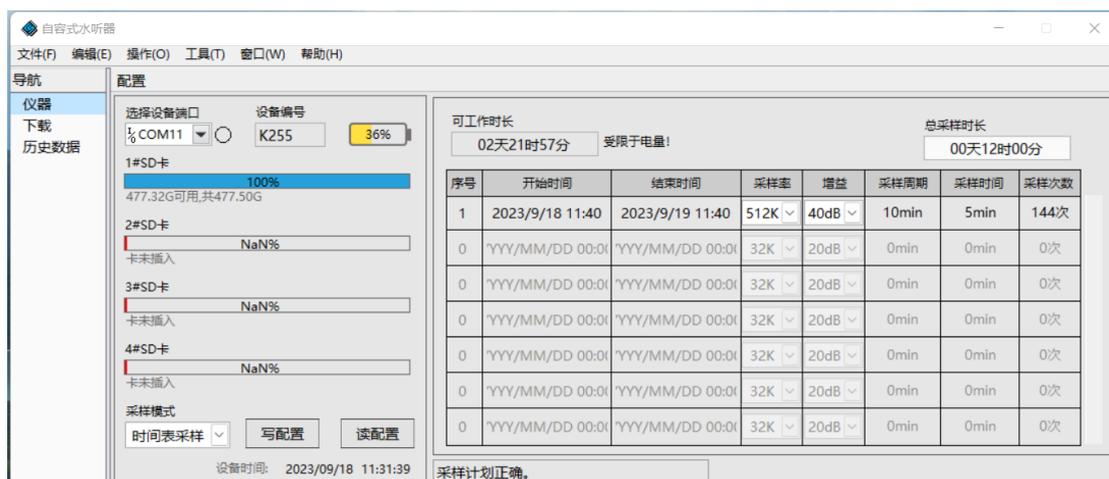
配置界面可进行采样配置。可对采样模式、采样率和增益（部分型号不可配置“增益”项）进行配置。采样模式分为“连续采样”、“时间表采样”和“停止采样”。“连续采样”的开始时间可自行设置。“时间表采样”中可自行配置每次采样的开始时间、结束时间、采样率、增益、采样周期、采样时间。若配置为“停止采样”模式，则设备和计算机连接后，设备进入休眠状态。

以上操作完成后点击“写配置”后完成设备参数配置。

若需清除内存卡数据，右键点击对应SD卡的进度条，选择“格式化#SD卡”；全新内存卡（“全新”指未在此设备中使用过）使用前，也需右键点击对应SD卡的进度条，选择“格式化#SD卡”。



(a) 连续采样模式



(b) 时间表采样模式

图 3 设备配置

### 4.3 设备使用

参数配置完成以后，拔掉数据线。拧紧自容式水听器管壳，即可入水使用。

### 4.4 数据下载

采集数据以数据流的形式储存在内存卡中。读取数据时，打开自容式水听器，取出内存卡，插入电脑，通过上位机软件下载采集数据，下载数据为.WAV 格式。

打开上位机软件后，点击导航窗口的“下载”，进入数据下载界面，选择对应的内存卡，显示内存卡容量和文件详情。选中需要下载的文件夹，选择保存路径，点击“下载”，即可将数据保存在对应文件路径内。

**注：数据下载功能需以管理员身份运行上位机软件。**

**数据下载完成后，如需格式化 SD 卡或清除内存卡文件，请在仪器配置界面进行格式化操作，禁止向 SD 卡内写入任何文件，否则将会损坏数据和 SD 卡。**



图 4 数据下载

#### 4.5 数据回放

将内存卡中的数据保存在电脑端后，可以通过上位机软件实现数据回放。点击导航栏的“历史数据”，选择对应文件，即可实现数据回放。

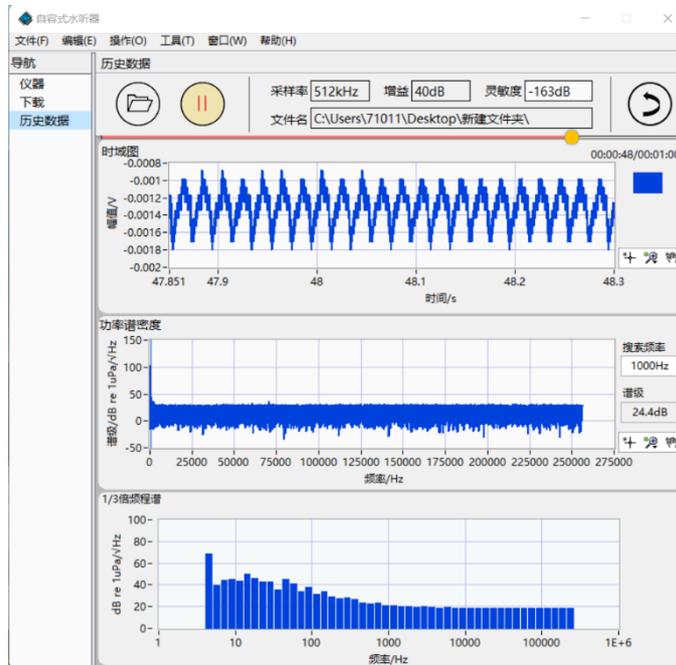


图 5 数据回放

#### 4.5 设备电池更换

电池电量不充足后，请打开自容式水听器外壳，更换新电池。

#### 4.6 存放与维护

每次使用完毕后，用清水清洗设备外壳，擦干水滴，保持设备干燥，取出电池。

水听器为易碎物品，使用过程中轻拿轻放，以免损坏。为避免水听器的橡胶老化，应将设备存放于通风、干燥、阴凉处。