



CRY2832 系列声级计 使用说明书

目录

1 概述	8
1.1 产品介绍	8
1.2 实物图	9
1.3 性能指标	10
1.4 产品特点	12
1.5 结构特征	12
1.6 声学参数定义	14
1.7 图标定义	15
2 使用方法	17
2.1 使用注意点	17
2.2 开机	17
2.3 仪器校准	18
2.3.1 界面介绍	18
2.3.2 校准操作（搭配校准器）	19
2.4 噪声测量	20
2.4.1 快速操作	20
2.4.2 测量主界面	21
2.4.3 测试副界面	22
2.4.4 测试参数选择	23
2.4.5 测量 APP 设置	23

2.5 倍频程测量	30
2.5.1 倍频程测试主界面	30
2.5.2 测量 APP 设置	30
2.6 仪器设置	31
3 远程控制	39
3.1 串口通讯参数	39
3.2 协议格式	39
3.3 寄存器定义	39
3.4 CRY2832 监测系列声压级数据解析	40
3.5 CRY2832 系列通讯实例	41
附录一 指向性响应	45
附录二 传声器参数和曲线	46
附录三 风罩响应修正	48
附录四 延长线的影响	49
附录五 注意事项	50
附录六 打印机使用	50
附录七 升级操作	51

保修及校准

本产品自购买日起壹年内, 对由于产品质量问题导致的异常或故障提供免费质保维修服务。免费质保维修服务范围不包括由于人为使用不当、跌落等引起的非产品质量问题。

由于使用不当、意外跌落等引起的设备故障, 我司承诺提供成本价维修服务。

联系方式

杭州兆华电子股份有限公司

电话: 0571-88225128

邮箱: info@crysound.com

地址: 杭州市余杭区中泰街道仙桥路 10 号

公司网站: www.crysound.com



安全使用提醒

为了防止可能发生的火灾或人身伤害，请注意：

- 在使用产品之前请仔细阅读本安全须知的内容
- 仅将产品用于指定的用途
- 请勿擅自拆解本设备
- 如果设备出现故障或异常发热请停止使用
- 请联系厂家来负责设备维修工作
- 不要将设备靠近热源、火焰或存放在高温环境下
- 若储存时间超过 1 个月，请将产品放置到环境温度低于 40℃的环境储存



手册简介

版本号	修订内容	关联软件版本号	日期
Ver 1.0	创建	固件版本 V2.3	2025 年 8 月

型式批准证书



中华人民共和国

计量器具型式批准证书

杭州兆华电子股份有限公司

根据中华人民共和国计量法第十三条和中华人民共和国计量法实施细则有关规定，对你单位申请型式批准的计量器具新产品经审查合格，现予批准，并可使用以下标志和编号：



2025S1015-33

经批准的计量器具新产品（名称、型号等）：

计量器具名称	型号	规格	准确度等级
声级计	CRY2832-1	测量范围：A计权声级 22 dB~141 dB C计权声级 24 dB~141 dB Z计权声级 29 dB~141 dB 频率范围：10 Hz~20 kHz 类型：X类	1级
	CRY2832-2	测量范围：A计权声级 24 dB~143 dB C计权声级 26 dB~143 dB Z计权声级 31 dB~143 dB 频率范围：20 Hz~8 kHz 类型：X类	2级

发证日期：2025年8月1日

发证机关（盖章）：

1 概述

1.1 产品介绍

CRY2832 系列声级计专为各种应用场景下的噪声监测而开发，系列产品满足 GB/T 3785.1-2023/IEC 61672-1:2013 标准的相关要求。

CRY2832 系列声级计提供 1 级和 2 级精度产品，有多种噪声测量功能选配，包括总值积分、统计分析、1/1 倍频程分析、1/3 倍频程分析等，能够适应不同场景下的监测需求，帮助您构建准确、可靠的噪声监测能力。

CRY2832 系列声级计设备通过静音按键操作，支持过载提示、录音与数据存储等功能；可选 WiFi/BT 无线数据传输或 BDS 北斗定位功能，提供 USB-C、RS232、AC/DC 等多种数据接口，并支持远程控制；设备操作简单便捷，可快速上手作业或开发集成。

此系列产品可广泛应用于环境噪声自动监测、交通噪声监测、噪声污染源在线监测、职业健康测量、机场噪声监测等领域。

1.2 实物图



图 1.1 设备实物图

1.3 性能指标

CRY2832 产品技术规格			
型号	CRY2832-1		CRY2832-2
传声器	CRY333 自由场 1/2"传声器, 标称灵敏度 50mV/Pa		CRY321 自由场 1/2"传声器, 标称灵敏度 26mV/Pa
前置级	CRY2830PA-1 前置放大器		
动态范围(本底到最大声级)	17-141 dB(A)		23-143 dB(A)
测量范围	22-141 dB(A)		24-143 dB(A)
	24-141 dB(C)		26-143 dB(C)
	29-141 dB(Z)		31-143 dB(Z)
线性工作范围	1kHz	22-141 dB(A)	24-143 dB(A)
	16Hz	22-84 dB(A)	/
	31.5Hz	22-102 dB(A)	24-104 dB(A)
	4kHz	22-142 dB(A)	24-144 dB(A)
	8kHz	22-139 dB(A)	24-141 dB(A)
	12.5kHz	22-134 dB(A)	24-136 dB(A)
	16kHz	22-128 dB(A)	/
时间计权	F、S、I (同时)		
频率计权	A、C、Z (同时)		
采样频率	48k Hz		

A/D 位数	24 位	
测量带宽	10 Hz-20k Hz	20 Hz-12.5k Hz
符合标准	声级计 GB/T 3785.1-2023 / IEC 61672-1:2013	
准确度	1 级	2 级
测量功能	总值积分、统计分析、1/1 倍频程、1/3 倍频程	
主要测量参数	Lp、Leq,t、Lpeak、Leq,T、Lmax、Lmin、LN (N=5、10、50、90、95)、SD	
显示屏	320 × 240 TFT LCD 彩屏	
电池	4 × AA	
电池典型续航时间	24h (息屏, 关闭蓝牙, wifi)	
对外接口	AC/DC、USB、RS232、BT/WIFI 或 BDS (2 选 1)	
参考声级	94dB@1kHz / 114dB@1kHz	
参考环境	23°C, 大气压强 101.325k Pa, 相对湿度 50%	
工作条件	-20 ~ 60°C, 相对湿度 ≤90%无凝露, 65k Pa-108k Pa	
外形尺寸	L × W × H=249mm × 76mm × 30mm	
重量	330 g	
控制方式	按键	

1.4 产品特点

1. 动态范围超过 115dB，无需手动切换量程；
2. 支持 microSD 卡存储，可扩展至 64GB；
3. 支持 USB、蓝牙/WiFi 或 BDS 北斗定位功能、RS232，实现多种方式的远程；
4. 功能齐全，支持选配总值积分 APP，统计分析 APP，1/1 倍频程 APP，1/3 倍频程 APP；
5. 支持连接蓝牙打印机，随时打印测试数据；
6. 采用 320 × 240 TFT LCD 彩屏，按钮操作便利；

1.5 结构特征



图 1.2 声级计

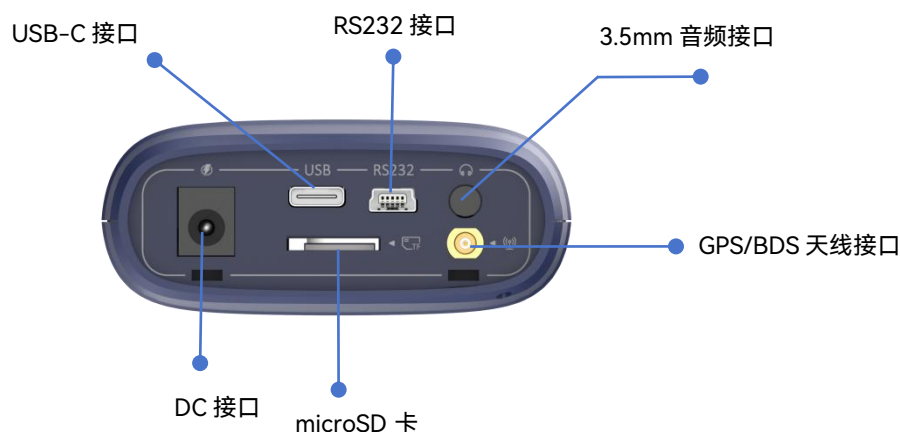


图 1.3 声级计底部

仪器外形如图 1.2, 1.3 所示, 仪器主要由传声器, 前置放大器, 声级计主机组成。当客户选择 GPS/BDS 版本时, 可外接北斗定位天线; 当客户选择蓝牙/WiFi 版本时, 该处将会使用蓝色硅胶塞堵住。设备可使用 4 节 5 号电池或外接电源供电, 屏幕分辨率为 320×240 。设备可通过按钮操作, 设备配备了方向键, 确认键, 返回键, 开关机键和功能键。

			
方向键 (向上)	方向键 (向下)	方向键 (向左)	方向键 (向右)
			
开关机按键	确认按键	返回按键	功能按键

此外设备背面配备了安装孔 (1/4 英寸螺纹孔) 用于固定, 设备标签记录设备序列号, 符合标准等信息。

设备底部有 3.5mm 音频接口, 可用于输出模拟音频或 AC/DC 信号, USB-C 接口和 DC 接口可用于外部供电, RS232 接口用于数据通讯, microSD 卡槽安装存储卡用于数据存储 (安装时金手指朝上)。

1.6 声学参数定义

参数名称	参数定义
Lp	1 秒内的最大声压级
Leq	等效声级
Lmax	最大声压级
Lmin	最小声压级
Lpeak	峰值声级
SEL	声暴露级
SD	均方偏差
L5	5%声压级超过此声压级
L10	10%声压级超过此声压级
L50	50%声压级超过此声压级
L90	90%声压级超过此声压级
L95	95%声压级超过此声压级
A	模拟人耳对 40 方纯音的响度
C	模拟人耳对 100 方纯音的响度
Z	不计权
F	时间计权快档
S	时间计权慢档
I	时间计权脉冲档
A/F	时间计权 F 档测量到的 A 声级

A/S	时间计权 S 档测量到的 A 声级
A/I	时间计权 I 档测量到的 A 声级
C/F	时间计权 F 档测量到的 C 声级
C/S	时间计权 S 档测量到的 C 声级
C/I	时间计权 I 档测量到的 C 声级
Z/F	时间计权 F 档测量到的 Z 声级
Z/S	时间计权 S 档测量到的 Z 声级
Z/I	时间计权 C 档测量到的 Z 声级
1/1 OCT	1/1 倍频程滤波器分析
1/3 OCT	1/3 倍频程滤波器分析

1.7 图标定义

主界面

			
总值积分 APP	校准 APP	设置 APP	统计分析 APP
			
1/1 倍频程 APP	、 1/3 倍频程 APP	、	、

设置

			
WiFi 连接	蓝牙连接	显示设置	存储情况
			
时间&日期	语言设置	关于本机	模拟输出

功能 APP			
			
参数界面 1	参数界面 2	设置	开始测试
			
测试中	暂停测试	模式设置	数据查看
			
录音设置	打印设置	删除记录	

2 使用方法

2.1 使用注意点

1. 确保声级计各个部件完整，检查主机，前置级，传声器是否正常安装；
2. 确保设备电量以保障设备能够长时间使用；
3. 在风速较高的测试场景，声级计应携带风罩使用；
4. 户外长时间监测，人员不在场时应准备三脚架用于支撑；
5. 声级计应定期（如一年）送计量部门检定，以保证声级计的准确性。

2.2 开机

1. 取出声级计，在正式使用前，使用全新的 4 节 5 号电池安装在设备内，确保设备在测量过程中能正常使用；
2. 长按电源键 3-5 秒后屏幕显示主界面；
3. 如图 2.1 所示，当前功能菜单有总值积分、校准、设置、统计、1/1 倍频程、1/3 倍频程等应用，可通过按钮选中进入相应的应用界面。



图 2.1 开机主界面

2.3 仪器校准

2.3.1 界面介绍

在主界面选中“校准”进入校准界面，如图 2.2 所示：

1. 声压级：显示的是当前声级计测试的声压级，单位默认为 dBC；

2. 灵敏度级：此栏显示的为上一次校准所保存的传声器灵敏度，单位 mV/Pa。

3. 传声器：用户可根据配置的传声器进行选择。

4. 自由场修正量：测量传声器在校准频率的自由场（或扩散场）灵敏度相对校准器的压力场的修正值，该项无法手动更改，由所选传声器决定。

5. 校准信号：默认是 94.0 dB，1k Hz；用户可通过左右方向键选择不同的校准信号。

6. 启动校准：当光标聚焦时，按下确认键触发校准，当校准声压级稳定时，灵敏度级将会被应用；

a. 校准记录：历史校准记录，可以查看校准时间、校准灵敏度，可在界面对校准记录进行“删除”操作。



图 2.2 校准界面页

2.3.2 校准操作（搭配校准器）

开始校准前，确保声级计，校准器准备完成并且校准器电量充足；

1. 根据所用的传声器，选择相应的传声器型号；
2. 按照所用的声校准器的标称声级，设定相应的校准信号，如声校准器信号为 94dB@1kHz，则软件中校准信号也选择为 94dB@1kHz；
3. 校准时，应当将声校准器套到传声器上，打开声校准器电源；



图 2.3 设备校准

4. 校准器稳定后，再按下确定按钮，界面会显示“校准中”，声压级显示声校准器产生的声音作用到测量传声器上的声压级。
5. 校准成功后，灵敏度将会刷新，此时声压级显示为 93.9dB（以自由场修正量为 0.1dB 为例）；
6. 当校准信号不稳定时，设备将会校准失败，用户需确认声校准器是否发声稳定。若周围环境噪声较大，推荐使用 114dB 的校准信号进行校准。

2.4 噪声测量

不同 APP 包含的测量参数如下表所示:

参数	基础积分	总值积分	统计积分	1/1 倍频程	1/3 倍频程
Lp, Lmax, Lpeak	■	■	■		
Leq, Lmin		■	■		
LN, SD			■		
1/1 OCT				■	
1/3 OCT					■

2.4.1 快速操作

开机进入主界面后，选择需要使用的 APP 后点击进入测量界面。声级计测量界面包含两个参数显示界面，用户可以在不同界面上设置 3 个或 5 个测试参数。可以按下确认键进入参数选择界面并进行参数设置，可以点击“测试”功能按钮开始测试，在测试过程中，长按“测试”按钮将暂停测试，短按将停止测试。



图 2.4 准备/结束测试



图 2.5 测试中



图 2.6 暂停测试

其中 1/1 倍频程和 1/3 倍频程测量主界面与总值积分与统计积分不同,详情请见 2.5。

2.4.2 测量主界面

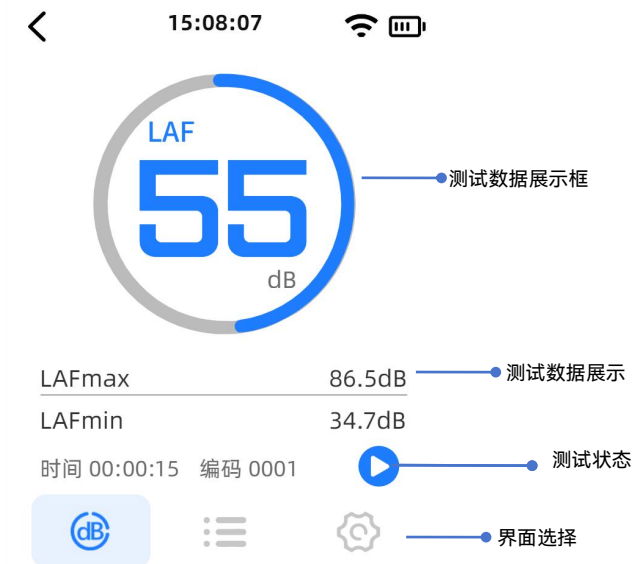


图 2.7 测量 APP 主界面

如图 2.7 所示,为测量主界面,主界面可显示 3 个测量参数。

1. 测试数据展示框: 显示测试得到的具体数值。
2. 测试数据展示: 显示测试得到的具体数值
 - a. 时间: 测试持续的时长;
 - b. 编码: 当前测试数据的存储编号,可根据存储编号在数据回放及 microSD 卡相应目录找到;
 - c. 测试状态: 显示当前测试准备/结束、暂停、测试中状态。
3. 界面选择: 用户可以通过左右方向键切换界面。

2.4.3 测试副界面



图 2.8 APP 测量副界面

如图 2.8 所示，为总值积分测量副界面，可显示 5 个测量参数。

- 1.测试数据展示框：显示测试得到的具体数值。
- 2.测试数据展示：显示当前测试准备/结束、暂停、测试中状态。
 - a. 时间：测试持续的时长；
 - b. 编码：当前测试数据的存储编号，可根据存储编号在数据回放及 microSD 卡相应目录找到；
- 3.界面选择：用户可以通过左右方向键切换界面。

测量过程中，用户可通过左右按键进行主界面和副界面间切换，即每次测量最多可同时显示 8 个测试数据。

2.4.4 测试参数选择



图 2.9 参数选择界面

用户可通过上下键将光标聚集于想要修改的测量参数上，按“确定键”进入参数选择界面，测量 APP 提供图 2.9 所示参数选择，左图为总值积分 APP 参数选择，右图为统计积分 APP 参数选择，选择完毕后，按“返回键”回到测试界面。

2.4.5 测量 APP 设置



图 2.10 APP 设置界面

左右键操作下方操作栏，进入设置界面，如图 2.10 所示。

2.4.5.1 测量设置

当光标聚集在“测试设置”时，按下“确认键”可进行测量模式设置，目前支持“自动模式”、“手动模式”、“定时模式”、“触发模式”、“延时模式”选择。



图 6.11 自动测量模式设置界面

- a. 自动模式：当用户在测试界面按下“功能键”开始测试后，应用将自动按照用户设置的测试时长进行首次测试，在首次测试结束后，在用户设置的测试间隔时间后进行第二轮测试，如此重复。重复次数指的是测试进行的次数，也由用户设置，当重复测试为 1 时将只进行 1 次也就是首次测试。如果用户打开了无限重复选项，自动测试将无限重复下去直到用户手动停止。选择了自动测试后测试模式设置界面将如图 2.11 所示，开始测试时间在此模式下不可编辑。



图 2.12 手动和定时测量模式设置界面

- b. 手动模式：当用户在测试界面按下“功能键”开始测试后，设备进入测试模式，需手动停止测量。图 2.12 左侧显示在手动模式下由且仅由用户手动控制测试的开启、暂停、结束，测试模式设置中对测试时间的设置无效因此不可编辑。
- c. 定时模式：设备将在用户设定的测试开始时间自动开始测试，测试时长为用户在测试设置界面设置的值。如图 2.12 右侧所示，在定时测试模式下，测试设置界面上的测试间隔、延时时间、重复测试、无限重复选项将因为无意义而不可用。



图 2.13 触发和定时模式参数设置

- d. 触发模式：用户可在设置界面进行测试时长、测试间隔、阈值设置，当 LAF 达到设置的阈值后，即自动开始测试，测试时间为用户设置的测试时长。
- e. 延时模式：用户可在设置界面进行延时时长设置，当用户按下“功能键”后，设备将在设定的延时时长后开始测试。

2.4.5.2 数据查看

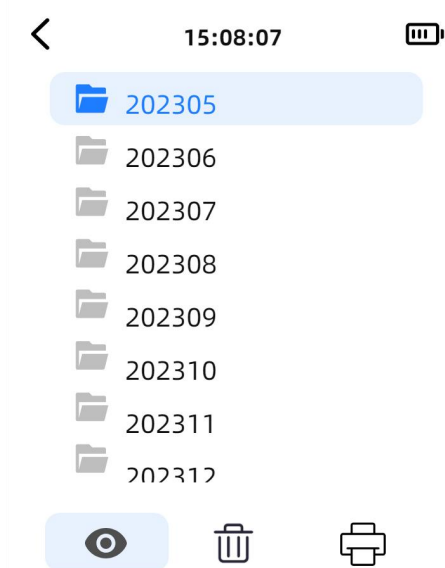


图 2.14 数据查看列表

如图 2.14 所示为数据查看列表，仅支持查看当前所处 APP 的测试数据，测试数据按测试月份排列。

下方分别为“查看”、“删除”、“打印”操作，光标默认停留在“查看”处，此时点击即可进入到该月的数据记录列表，如图 2.15 所示。

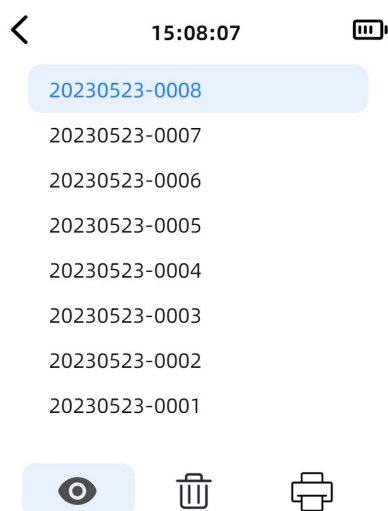


图 2.15 该月数据查看列表

在此页面中，“左右键”可用于切换“查看”、“删除”、“打印功能”。

如图 2.16 所示，为数据单条数据查看界面。用户可在各个界面选择对数据进行删除或打印。

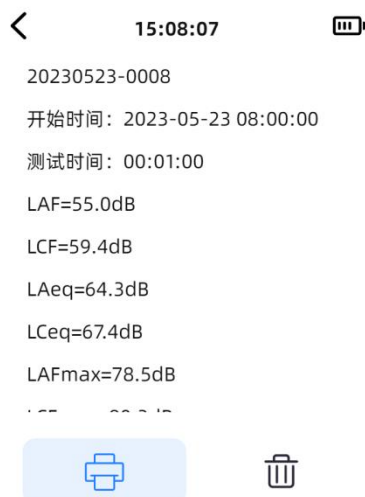


图 2.16 数据回放

2.4.5.3 录音



图 2.17 录音各状态

如图 2.17 所示，进入录音设置，当录音关闭时，用户可通过按下“确认”键开启录音，开启录音后，设备上方状态栏含有录音标志。

设备默认为“自动模式”录音，即开始测试即开始录音；也可通过按下右方向键选

择“触发模式”，在该模式下，用户可设置录音时长和阈值。当 LAF 达到阈值时，设备即开始录制设置时长的音频。

2.4.5.4 打印

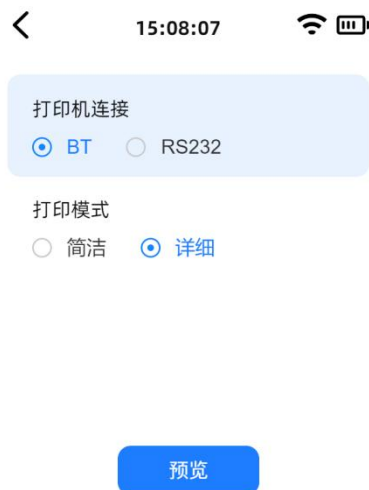


图 2.18 打印设置

进入打印设置界面，用户可对打印连和打印模式进行选择，也可进行打印预览，如图 2.19 所示分别为简介模式和详细模式的预览效果。

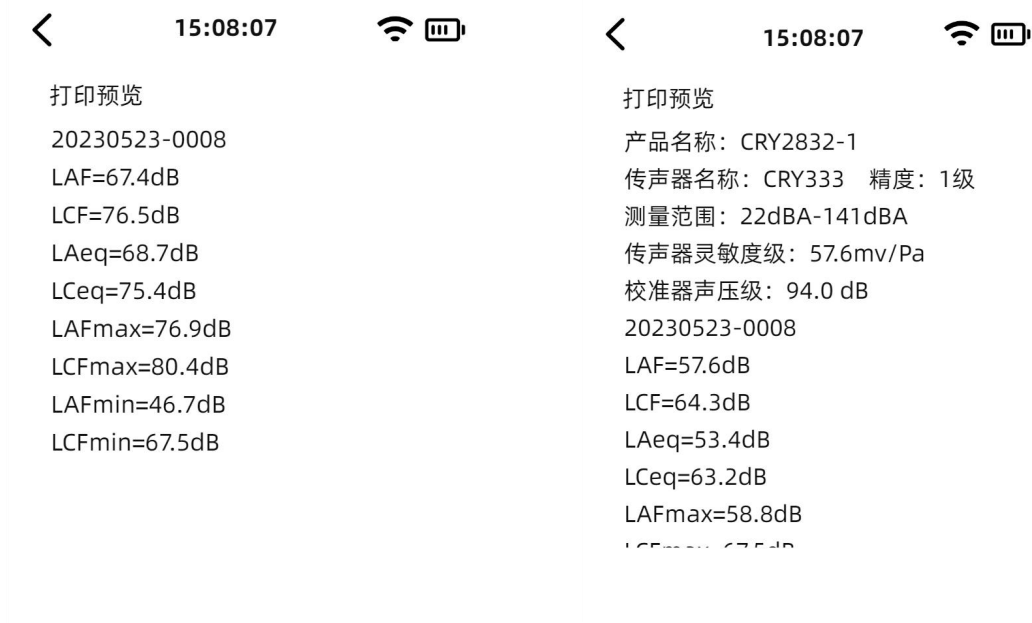


图 2.19 打印预览

2.5 倍频程测量

2.5.1 倍频程测试主界面

本设备包含 1/1 倍频程和 1/3 倍频程，以下为 APP 主界面示意：



图 2.20 倍频程 APP 主界面及参数选择

用户可在主界面通过上下键进行测量参数的选择和显示频段的选择，当光标聚集在测量参数上时，按下确认键可进入到参数设置界面。

2.5.2 测量 APP 设置

设置界面同其他 APP，可参考 2.4.5。

2.6 仪器设置

用户可在主界面选中“设置”后按下“确认键”，进入到“设置 APP”。



图 2.21 设置界面

当用户使用版本为蓝牙 WiFi 版本，设置界面如图 2.21 右侧所示。

当用户使用版本为定位功能版本，设置界面如图 2.22 所示。



图 2.22 定位功能版本设置界面

2.6.1 WiFi 连接



图 2.23 WiFi 连接界面

当光标选中“WiFi 连接”时，按下确认键可进入到 WiFi 连接界面，如图 2.23 所示。

光标默认聚集在开关行，用户可通过确认键打开或关闭无线网络。当无线网络打开时，设备将显示搜索到的可用 WiFi，用户可通过上下键选择需要连接的 WiFi，按“确认键”进入密码输入界面。

连接成功后，用户可在连接界面查看已连接无线网络。

2.6.2 蓝牙连接



图 2.24 蓝牙连接界面

当光标选中“蓝牙连接”时，按下确认键可进入到蓝牙连接界面，如图 2.24 所示。光标默认聚集在开关行，用户可通过确认键打开或关闭蓝牙。当蓝牙打开时，设备将显示搜索到的可用蓝牙，用户可通过上下键选择需要连接的蓝牙，按“确认键”进行连接。

连接成功后，用户可在连接界面查看已连接蓝牙。

通常，蓝牙用于打印机连接，打印机使用详见附录五。

2.6.3 定位功能

当光标选中“定位功能”时，按下确认键可进入到定位功能界面，如图 2.25 所示。光标默认聚集在开关行，用户可通过确认键打开或关闭定位。当打开定位功能前，用户需检查是否已安装外置天线。

确保天线已安装完毕后，请于空旷环境打开定位功能，约几秒后将显示当前所处位置的经纬度。



图 2.25 定位功能界面

2.6.4 模拟输出



图 2.26 模拟输出界面

当光标选中“模拟输出”时，按下确认键可进入到模拟输出界面，如图 2.26 所示。

光标默认聚焦在开关行，用户可通过确认键打开或关闭模拟输出功能。当前模拟输出可选“AC”、“DC”和“实时音频”3 种输出，耳机通道选择如下图 2.27 所示。



图 2.27 输出通道示意

当选择“AC”时，可选 A、C、Z 三种计权，可选 446.7mV/Pa 和 4.47mV/Pa 两档幅值。功能开启时，底部将会输出频率为 1kHz 的交流信号，信号大小会根据对应选择计权声压级进行换算。

当选择“DC”时，可选 A、C、Z 三种计权。功能开启时，底部将会输出直流信号，信号大小会根据对应选择计权声压级进行换算。

当选择“实时音频”时，可根据信号大小进行增益选择。功能开启时，底部将会输出特定增益的原始音频信号。

2.6.5 显示设置

用户可在设置页面通过上下方向键选中“显示设置”，按确认键进入到显示设置界面。在该界面中，用户可自行调节屏幕亮度和息屏时间。其中息屏自设置或唤醒后开始计时，达到设置时长后自动息屏，用户可通过任意按键唤醒。



图 2.28 显示设置界面

2.6.6 容量存储

用户可在设置页面通过上下方向键选中“存储容量”，按确认键进入到存储容量界面。在该界面中，可显示已插入 microSD 卡的容量使用情况。请用户在长时间测试前检查 microSD 卡容量，以防因容量不足导致数据无法写入。



图 2.29 存储容量界面

2.6.7 时间&日期

用户可在设置页面通过上下方向键选中“时间&日期”，按确认键进入到校时界面。

当声级计为蓝牙/WiFi 版本，需在 WiFi 连接成功后，用户通过上下方向键选择相对应的时区，按确认键进行校时。

当声级计为定位功能版本，需在定位功能开启并定位成功后，用户通过上下方向键选择相对应的时区，按确认键进行校时。



图 2.30 校时界面

2.6.8 语言

用户可在设置页面通过上下方向键选中“语言”，按确认键进入到语言设置界面，目前设备支持中英文两种语言。



图 2.31 语言设置界面

2.6.9 关于

用户可在设置页面通过上下方向键选中“关于”，按确认键进入到关于本机界面。

在该界面中将会显示设备基本信息，用户也可在该界面进行“升级”和“授权操作”。

详细升级操作请见附录。



图 2.32 关于界面

3 远程控制

CRY2832 系列声级计支持通过 RS232 串口进行远程控制，用户可以使用标配的 RS232 转 DB9 线缆进行通讯。

3.1 串口通讯参数

波特率	115200	数据位	8 bits
校验位	None	停止位	1 bit
数据格式	HEX		

3.2 协议格式

从机地址	功能代码	数据	CRC 校验
------	------	----	--------

从机地址长度为 1 字节，在 ModbusRTU 通讯中用于区分总线上的不同设备，CRY2832 声级计监测 APP 使用 Modbus，此字节默认用 01 占位。

3.3 寄存器定义

设备参数保存在保持寄存器中，可使用功能码 03 进行读取；声压级数据保存于输入寄存器中，可使用功能码 04 进行读取。

功能码长度为 1 字节，指令如下表：

功能代码	功能简介
03	读保持寄存器状态
04	读输入寄存器状态
06	写单个寄存器状态
10	写多个寄存器状态

数据长度为多字节，其组成格式为 APP 功能码+起始地址+读取/写入寄存器

数目+数据。

其中，各 APP 功能代码如下：

APP 功能寄存器			
地址	0x00	0x02	0x03
定义	主界面、设置 APP、校准 APP		总值积分 统计
地址	0x04	0x05	0x06
定义	声暴露	1/1 OCT	1/3 OCT

各保持寄存器如下：

功能寄存器	地址	数据内容	备注
0x00	0x16	SN	
0x00	0x20	从机地址	

各状态寄存器信息如下：

功能寄存器	地址	数据内容	备注
0x02	0x03	测试状态	00 00 停止测试
0x03			00 01 开始测试
0x05			00 02 暂停测试
0x06			00 03 继续测试

3.4 CRY2832 监测系列声压级数据解析

输入寄存器	高 8 位	低 8 位
定义	声压级数据高 8 位	声压级数据低 8 位

声压级换算公式：

声压级= (HighByte*256+ LowByte) / 10

式中:

- HighByte: Modbus 寄存器数据高八位以十进制表示的数值。
- LowByte: Modbus 寄存器数据低八位以十进制表示的数值。

例如: 返回 01 8E, 对应的声压级即为 (1*256+8*16+14*1) /10=39.8 dB。

3.5 CRY2832 系列通讯实例

例 1: 控制总值积分 APP 开始测试

主机发送: 01 06 02 03 00 01 B9 B2

主机发送数据	HEX	备注
从机地址	01	从机地址
功能代码	06	写单个寄存器
寄存器地址高 8 位	02	总值积分 APP
寄存器地址低 8 位	03	测试状态寄存器
寄存器地址高 8 位	00	
寄存器地址低 8 位	01	开始测试
CRC 校验低 8 位	B9	
CRC 校验高 8 位	B2	

例 2：控制总值积分 APP 停止测试

主机发送：01 06 02 03 00 00 78 72

主机发送数据	HEX	备注
从机地址	01	从机地址
功能代码	06	写单个寄存器
寄存器地址高 8 位	02	总值积分 APP
寄存器地址低 8 位	03	测试状态寄存器
寄存器地址高 8 位	00	
寄存器地址低 8 位	00	停止测试
CRC 校验低 8 位	78	
CRC 校验高 8 位	72	

从机响应：01 10 02 E1 02 18 02 02 02 11 02 22 02 A1 02 B7 02 89 72 B3

主机发送数据	HEX	备注
从机地址	01	
功能代码	10	
寄存器地址高 8 位	02	SPL1
寄存器地址低 8 位	E1	
寄存器地址高 8 位	02	SPL2
寄存器地址低 8 位	18	
寄存器地址高 8 位	02	SPL3
寄存器地址低 8 位	02	

寄存器地址高 8 位	02	SPL4
寄存器地址低 8 位	11	
寄存器地址高 8 位	02	SPL5
寄存器地址低 8 位	22	
寄存器地址高 8 位	02	SPL6
寄存器地址低 8 位	A1	
寄存器地址高 8 位	02	SPL7
寄存器地址低 8 位	B7	
寄存器地址高 8 位	02	SPL8
寄存器地址低 8 位	89	
CRC 校验低 8 位	72	
CRC 校验高 8 位	B3	

注：在手动模式下发送停止测试指令后，设备将返回测量界面显示的 8 个参数；

在自动模式下达到测试结束状态后，设备将自动返回测量界面显示 8 个参数。

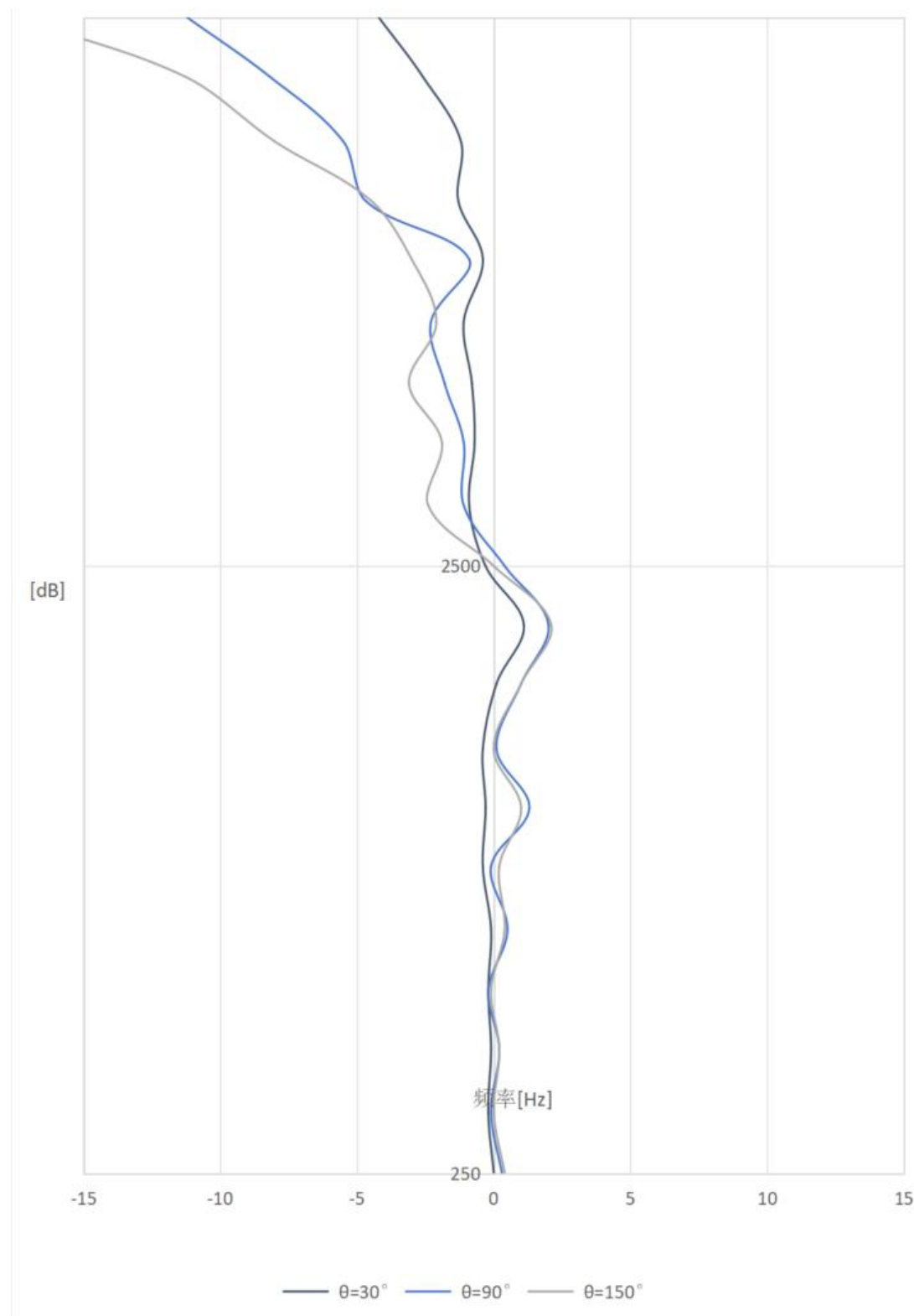
例 3：欠量程状态返回

从机返回：01 04 02 03 02 00 01 13 C0

主机发送数据	HEX	备注
从机地址	01	
功能代码	04	读单一寄存器
寄存器地址高 8 位	02	总值积分 APP
寄存器地址低 8 位	03	测试状态寄存器

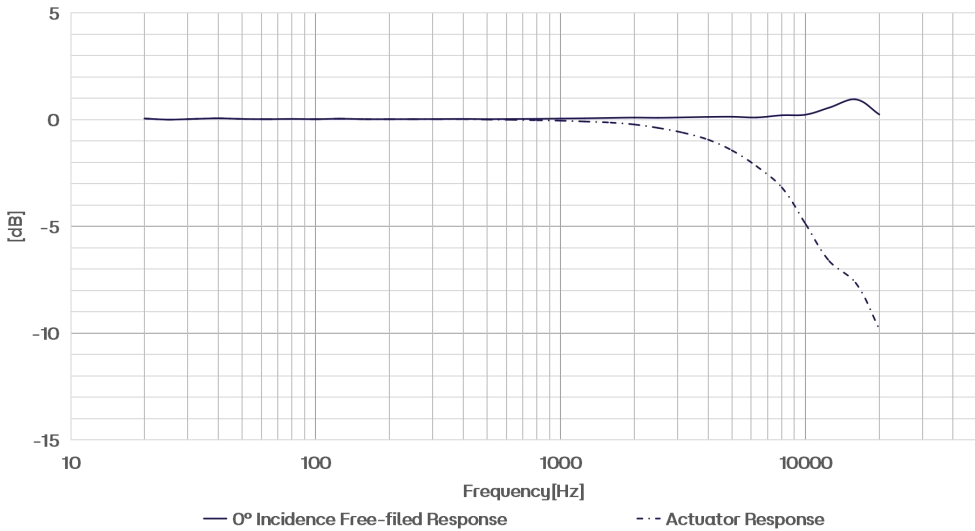
返回位数	02	
寄存器地址高 8 位	00	
寄存器地址低 8 位	01	01 欠量程
CRC 校验低 8 位	13	
CRC 校验高 8 位	C0	

附录一 指向性响应



附录二 传声器参数和曲线

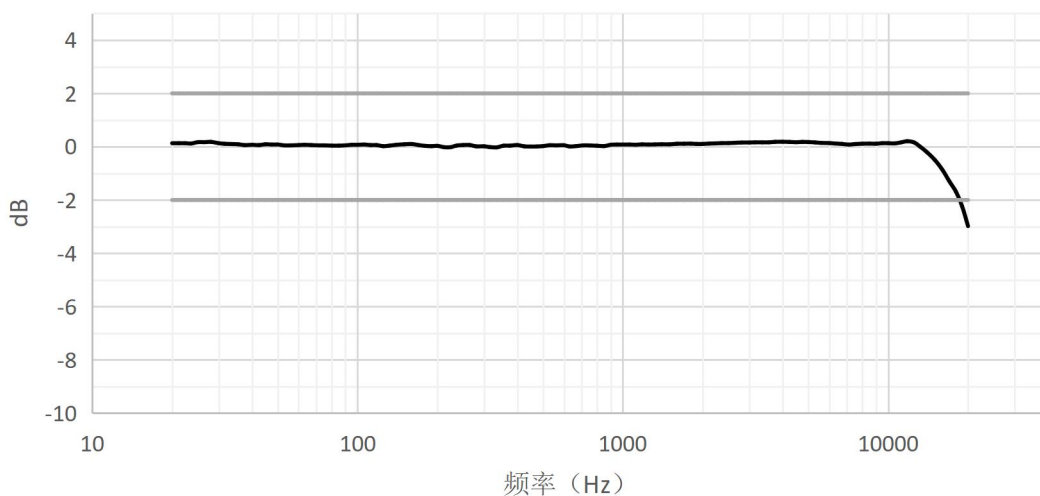
CRY333 测量传声器	
声场类型	自由场
灵敏度 mV/Pa (dBV/Pa)	50mV (-26dB) ±2dB
频率响应 (dB)	3.15 Hz - 20k Hz ±2dB
Lmin	12.5 Hz - 10k Hz ±1dB
极化电压 (V)	0V
典型电容 (pF, @250Hz)	15pF
动态范围 (基准 20uPa)	≥146dB (THD < 3%)
等效噪声 (基准 20uPa)	≤16dBA
工作温度	-30℃ to +70℃
温度系数	0.012dB/℃ (-10℃ to +50℃)
静压系数	-0.01dB/kPa
相对湿度范围	0 - 90% 无凝露
相对湿度系数	< 0.1dB (0-90% 无凝露)
传声器均压方式	后均压
IEC 61094-4 名称	WS2F



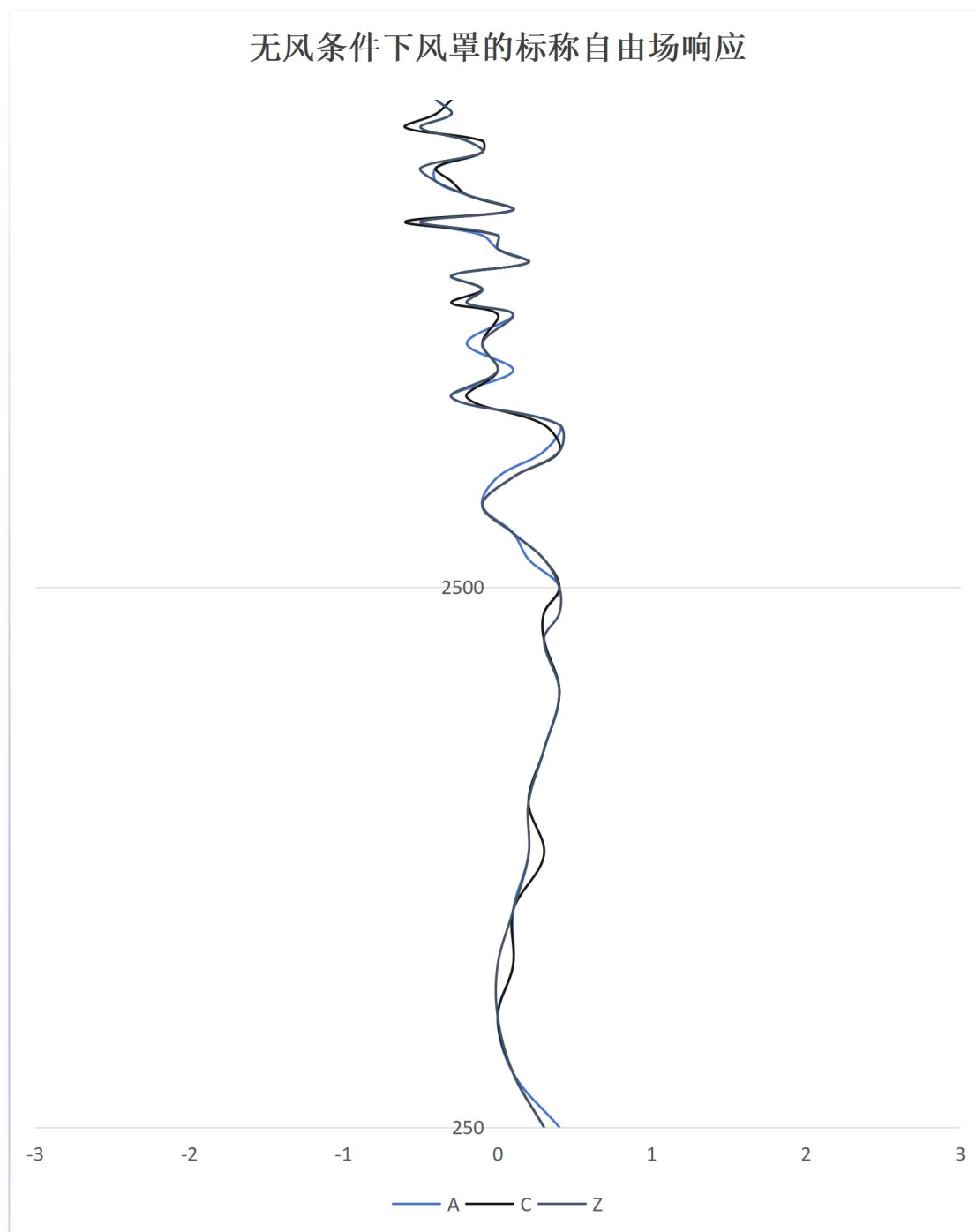
CRY321 测量传声器

声场类型	自由场
灵敏度 mV/Pa (dBV/Pa)	25mV (-32dB) ±2dB
频率响应 (dB)	10 Hz - 12.5k Hz ± 2dB 10 Hz - 16k Hz ± 3dB
极化电压 (V)	0V
典型电容 (pF, @250Hz)	18pF
动态范围 (基准 20uPa)	≤140dB (THD < 3%)
等效噪声 (基准 20uPa)	≤22dBA
工作温度	-20°C to +60°C
温度系数	0.01dB/°C (-10°C to +50°C)
静压系数	-0.01dB/kPa
相对湿度范围	0 - 90% 无凝露
相对湿度系数	<0.1dB (0-90% 无凝露)
传声器均压方式	后均压
IEC 61094-4 名称	WS2F

CRY321自由场典型频率响应



附录三 风罩响应修正



附录四 延长线的影响

注：CRY2832 系列声级计配用延伸线缆线长 5 米。

声级	140	130	120	110
125Hz	0	0	0	0
250Hz	0	0	0	0
315Hz	0	0	0	0
400Hz	0	0	0	0
500Hz	0	0	0	0
630Hz	0	0	0	0
800Hz	0	0	0	0
1kHz	0	0	0	0
1.25kHz	0	0	0	0
1.6kHz	0	0	0	0
2.0kHz	0	0	0	0
2.5kHz	0	0	0	0
3.15kHz	0	0	0	0
4kHz	0	0	0	0
5kHz	0	0	0	0
6.3kHz	0	0	0	0
8kHz	0.1	0	0	0
10kHz	0.5	0	0	0
12.5kHz	1.0	0	0	0
16kHz	2.0	0	0	0

附录五 注意事项

- (1) 请勿在数据存储或者读取过程中拔出 microSD 卡
- (2) 传声器膜片容易损坏，请勿碰撞或者跌落
- (3) 请使用标配电源适配器供电

附录六 打印机使用

(1) 按钮开关的操作

开机：打印机按住电源开关 3 秒钟，电源打开。工作状态指示灯闪亮，少于 3 秒钟电源不动作。

关机：在开机状态，按压电源开关 3 秒钟，电源关闭，工作状态指示灯熄灭，少于 3 秒钟电源不动作。

(2) 连接

进入“设置”-“蓝牙”，进行连接，选择前缀为“printer”的目标。

(3) 打印机使用注意事项

- a. 使用打印机之前，先将各种线完全插好，检查连接正常后再开机。
- b. 必须使用原配充电器和连接线，否则打印机将出现异常现象。
- c. 定期给长时间不用电池充电，以延长电池的使用寿命。
- d. 必须使用符合要求的纸卷，以延长打印机加热板寿命。
- e. 打印机不得在无纸的状态下打印，否则将严重损害热敏打印头。

附录七 升级操作

bin 文件下载

1. 电脑插入 microSD 卡，在 microSD 卡根目录创建“update”文件夹。
2. 将升级 bin 文件解压后放入“update”-“cry283x”文件夹中。



U 盘 (G:) > update > cry283x				
名称	修改日期	类型	大小	
ER_IROM1	2024-10-08 9:27	文件	474 KB	
ER_ROM1	2024-10-08 9:27	文件	858 KB	

升级

1. 在设备关机状态下插入 microSD 卡，启动设备。
2. 进入“设置”-“关于”，点击“升级”按钮。
3. 选中对应的安装包 cry283x 进行安装，安装过程中请保持设备电量充足，请勿进行任何其他操作。