

柔性薄膜压力传感器

检测显示模组

MY2802

# 使用说明书

版本号：V1.1

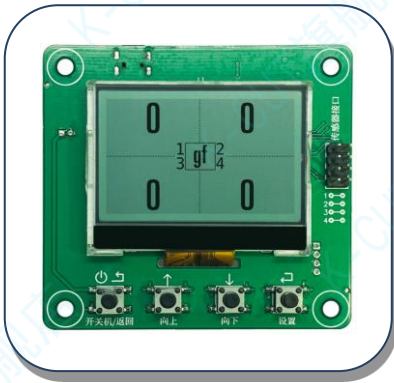
执行日期：2020-11-10

# 柔性薄膜压力传感器检测显示模组-MY2802

## 产品描述

四通道柔性薄膜压力传感器检测显示模组 MY2802 是压力测量显示模组，适用于柔性薄膜压力传感器 DF9-40 系列、MD30-60 系列，用于测量和显示柔性薄膜压力传感器表面压力。

MY2802 的主要功能有：压力数显、AD 值数显、传感器标定、一键置零、串口通信等。



## 产品特点

- 可同时测量 4 只不同型号的柔性压力传感器；
- 可检测薄膜传感器压力，兼容 DF9-16、DF9-40、MD30-60 等多款柔性压力传感器型号；具有
- 压力标定功能，可使压力检测更准确；
- 主界面可实时显示压力值或 AD 值；
- 压力显示单位可切换为 gf、Kgf 或 N；
- 具备实时时钟，显示当前时间；
- 低功耗，采用锂电池供电，续航时间长；
- 可通过 Micro USB 接口与 PC 通信，保存压力数据

## 主要应用

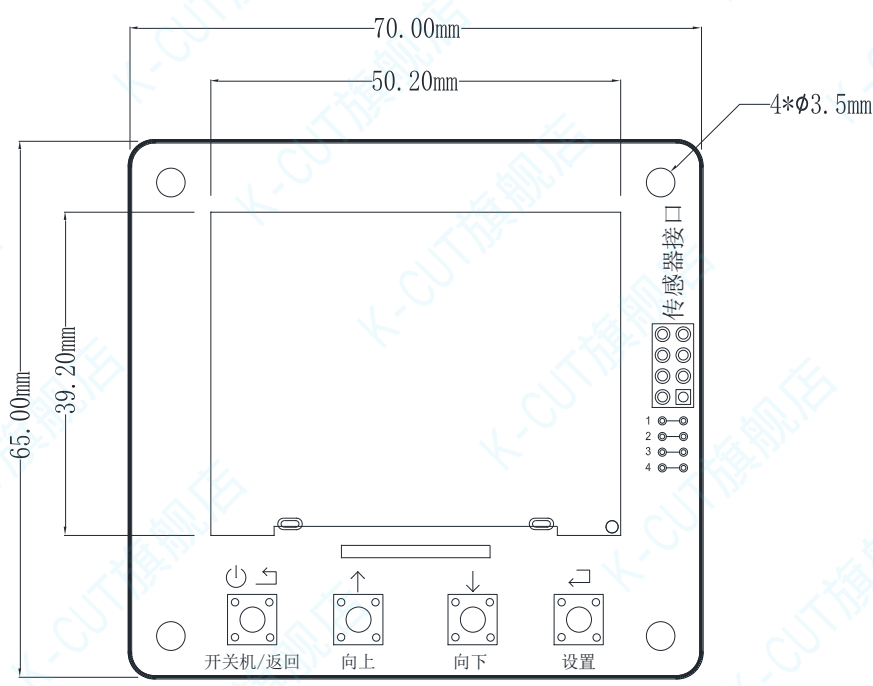
本产品适用于针对柔性薄膜压力传感器应用的场合，可用于柔性薄膜压力传感器性能和功能测试，结合柔性薄膜压力传感器测试柔性面压力大小。

## 技术参数

屏幕	128×64 像素单色点阵屏；
供电	3.7V 可充电锂电池，1200mAh；
充电	Micro USB 接口，接 DC 5V；
功耗	典型值 30mA；
通信方式	通过 Micro USB 接口与 PC 通信；
尺寸	70*65mm

# 柔性薄膜压力传感器检测显示模组-MY2802

## 尺寸规格

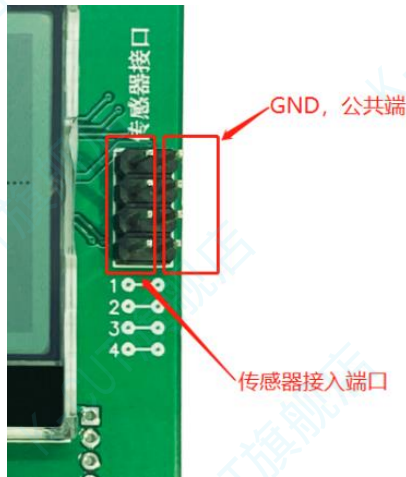


## 快速使用

本节内容将帮助您将 MY2802 快速应用到您的项目中，完成对柔性压力传感器的性能测试、压力检测等任务。

### 1、连接传感器

将柔性压力传感器连接到 MY2802 的传感器接口。传感器接口的 2 列插针，左侧 4 个为传感器接入端口；右侧 4 个为传感器公共端接口，在板子内部连接到 GND。如下图所示：



### 2、连接设备到电脑

通过 Micro USB V2.0 连接线连接 MY2802 到电脑，插到电脑 USB 口。

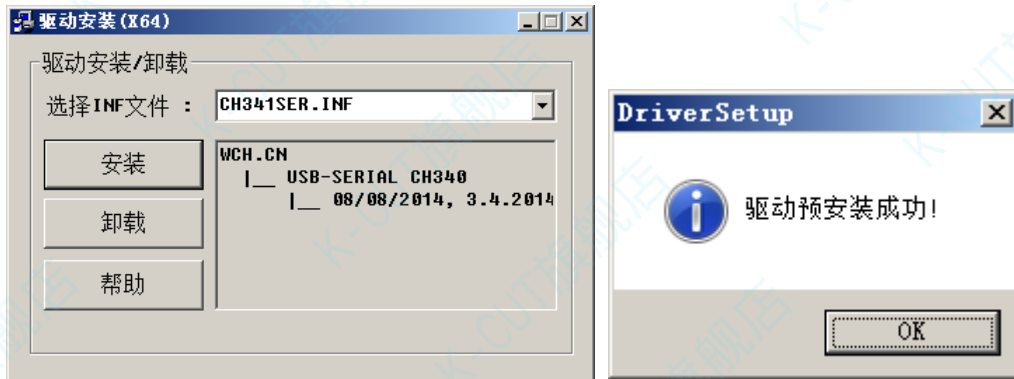
### 3、安装驱动

本机采用的 TTL 转 USB 转换芯片为 CH3401，连接到电脑后需要安装驱动程序，才能实现与电脑之间收发数据。按如下方法安装：

1. 双击驱动文件，点击“安装”；如图所示；

# 柔性薄膜压力传感器检测显示模组-MY2802

2. 弹出安装成功窗口，完成安装；



注：如果已安装过驱动，可不必重复安装；

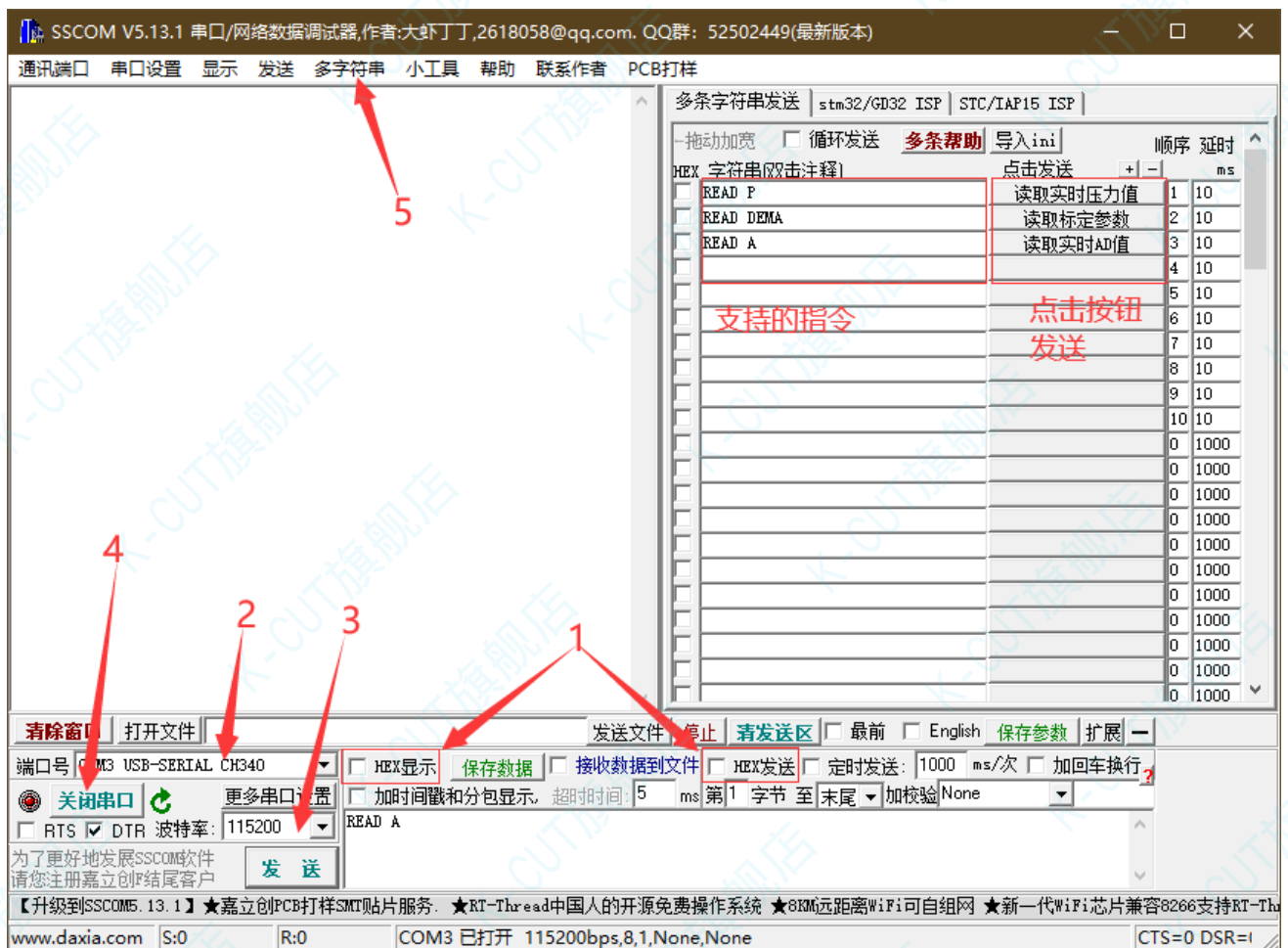
注：支持 Windows XP、Windows7、Windows8、Windows10 等操作系统。

注：驱动程序文件请联系代理商或厂家获取。

## 4、设置串口工具软件

串口工具软件用于显示 MY2802 发送的数据，以及发送设置命令。本模块不限定具体某款串口软件，有基本的串口数据收发功能即可。下面以“SSCOM”串口软件为例，介绍收发数据的方法

打开串口工具软件“SSCOM.exe”，软件启动后按下图设置参数：



1. 设置数据接收区和发送区为 ASCII 显示，即不勾选图中“HEX 显示”和“HEX 发送”；
2. 从“端口号”下拉菜单中选中带有“USB-SERIAL CH340”的选项（串口号不一定是 COM4，也可能是其他串口号）；如果下拉菜单中没有 CH340 选项，请安装串口驱动后再次尝试；

# 柔性薄膜压力传感器检测显示模组-MY2802

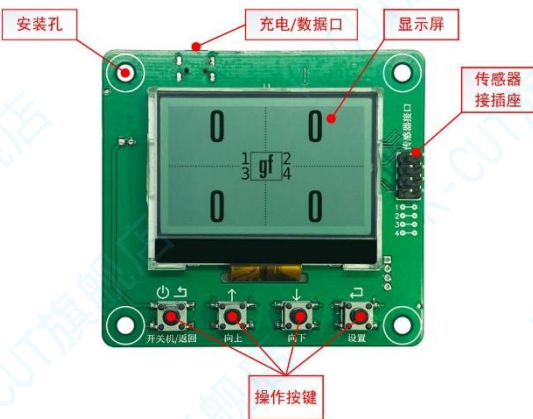
- 3. 波特率设置为 115200；
- 4. 点击打开串口按钮；
- 5. 点击“多字符串”菜单，展开扩展栏。按上述步骤设置完成后，请确认串口软件窗口最下侧状态栏显示“COMx 已打开 115200bps,8,1,None,None”。

## 5、读取数据

发送指令可以读取实时压力值、实时 AD 值、标定参数等数据。

### ● 模组功能





#### 操作面板



显示面板包括操作按键、显示屏、安装孔、传感器接插座和充电口。

按键和显示屏为人机交互媒介；用于模块功能设置和信息显示。

#### ● 按键功能：

-  开关机/返回：设备开关机；返回上级菜单；取消设置；
-  向上：切换选项；调整设置选项内容；
-  向下：切换选项；调整设置选项内容；
-  设置：进入设置菜单；确认选项设置内容；

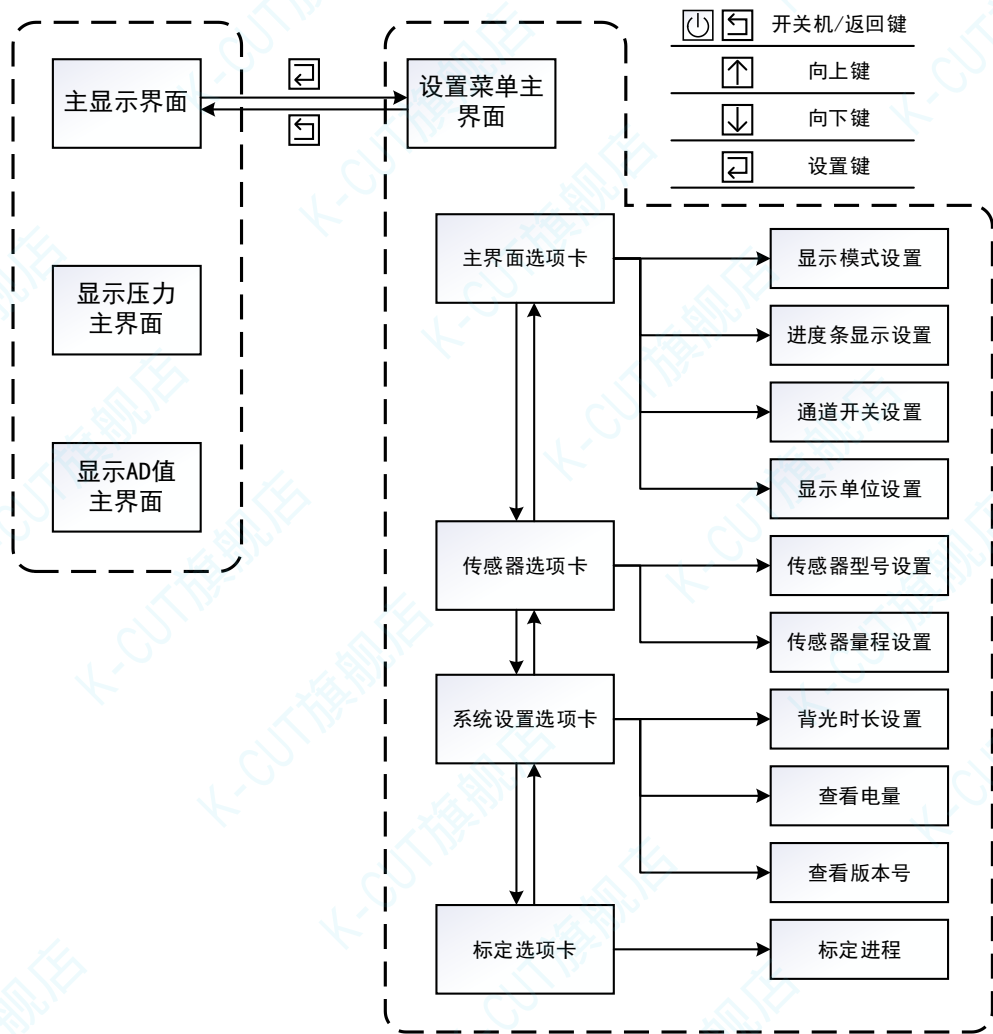
- 显示屏为2.0英寸单色显示屏，分辨率为128×64；
- 传感器插座为双排插针，间距2.54mm。通过杜邦线连接到压力传感器；传感器通道标号与板上白色字符对应；每个传感器通道接口2只插针中的右侧插针为GND接口，当多只传感器有公共电极时，须将公共电极接至GND。



# 柔性薄膜压力传感器检测显示模组-MY2802

## 菜单系统

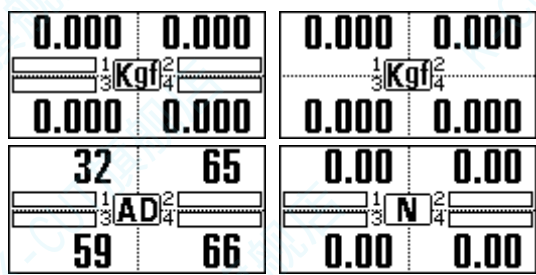
本产品的界面系统如下图所示：



通过操作开关机/返回键、向上键、向下键和设置按键，可进入各级菜单界面，方便设置各功能。

### 主显示界面

主界面有2种显示模式：压力值显示、AD值显示，可在菜单中配置显示模式。显示界面样式如下图所示：



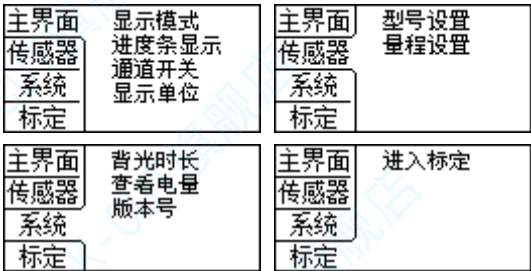
图示：不同的显示模式和显示单位

- 压力值显示模式：显示当前实时压力值；为默认显示模式；可将显示单位设置为gf、KgF或N；
- AD值模式：柔性压力传感器与电阻分压，分压值经过ADC转换之后得到的数值，可定性表示柔性压力传感器电阻值的变化，数值通常在65000~1500之间变化，数值越小表示电阻值越小，表明柔性压力传感器收到的压力越大。此模式通常用于高级操作。

**注意：**AD值是计算压力值的重要数据来源，压力与AD值具有一一对应关系，用户也可以根据压力-AD值关系建立模型，计算压力值，处理压力信号。

# 柔性薄膜压力传感器检测显示模组-MY2802

## 功能设置

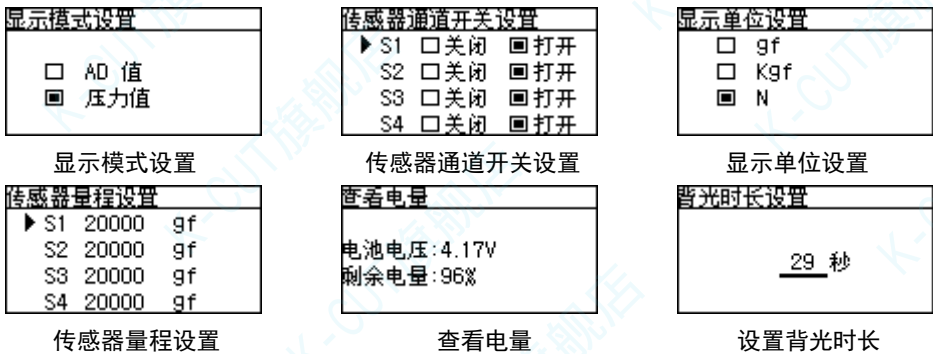


图示：设置界面4个选项卡及设置选项

在主显示界面下，按 $\square$ 键进入设置菜单主界面，如图所示。按 $\uparrow$ 和 $\downarrow$ 按键切换选项卡。按 $\square$ 进入相应的设置界面。按 $\square$ 返回上级选择或返回主界面。

模组提供主界面显示内容设置、传感器型号和量程设置、查看电量等功能。此外，针对更换压力传感器型号的需求，提供压力传感器参数标定功能。

进入各设置界面的操作见上文菜单系统图示，部分设置界面如下图所示：



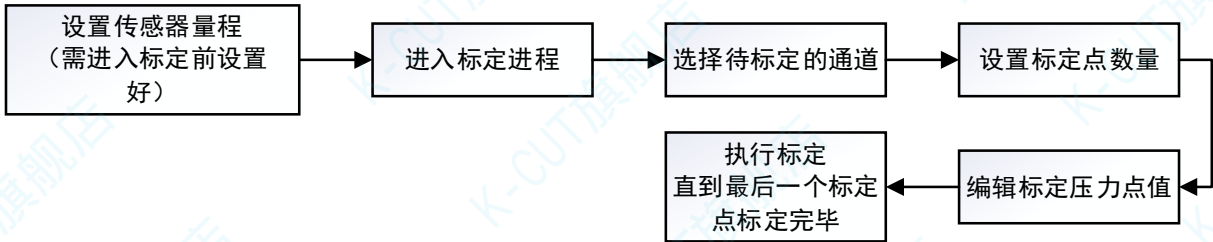
各设置界面的按键规则相同， $\uparrow$ 和 $\downarrow$ 按键调整设置参数大小；按 $\square$ 确认当前设置；如果有多个设置选项，按 $\uparrow$ 和 $\downarrow$ 按键选择要设置的选项，并按 $\square$ 进入设置状态。

## 传感器参数标定

传感器标定功能是为了使本模组适配不同型号传感器而提供的功能，在更换传感器后，进行标定操作可以获得更高的测量准确度、更小的测量误差。出厂前厂家会通过标准压力设备对模组配套的传感器进行标定，并将标定系数保存在模组内。有标定条件的用户，可利用压力设备自行对压力传感器进行标定，标定成功后新的标定系数会覆盖原有系数。

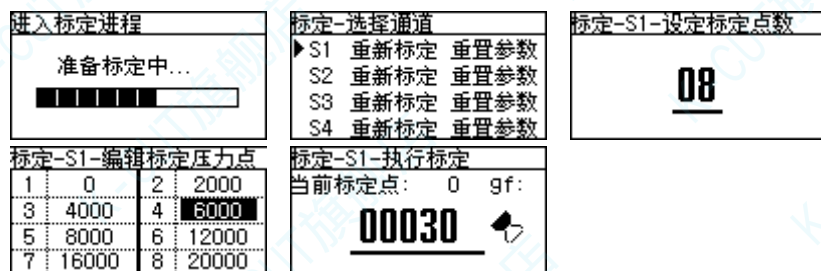
**注意：**建议在厂家的指导下进行标定。

标定流程如下图所示：




图示：传感器标定流程图

# 柔性薄膜压力传感器检测显示模组-MY2802



图示：部分传感器标定界面

- 第1步：设置传感器量程。需在进入标定前，设置传感器量程；
- 第2步：选择待标定的通道号。进入标定进程后，首先设置要标定的通道标号（S1~S4）。选择“重新标定”选项，则重新标定传感器参数；选择“重置参数”选项，则将当前通道的参数恢复为默认值；
- 第3步：设置标定点数量。在量程内选取的标定点个数，设置范围5~16个，默认为8个。建议选择6~10个；
- 第4步：编辑标定压力点。系统会根据量程和标定点数量自动选取压力点。用户也可以根据实际需求编辑各个压力点值；
- 第5步：执行标定。按照第4步中设置的压力点大小，依次对传感器施加相应大小的压力，待AD值稳定后，按  确认当前压力点。重复操作，直到最后一个标定点执行完毕。
- 第6步：最后一个压力点执行完毕后，系统会根据压力值和AD值计算传感器标定参数。并给出标定成功或标定失败的信息，如果标定成功，新的标定参数会覆盖原有的参数。

## 通信功能

本设备支持与PC通信，通过Micro-USB线连接模块与PC机，通过串口向模组发送指令，可读取实时检测压力值。

目前仅支持读取压力值指令。

指令以ASCII码发送，定义如下：

指令	功能	备注
READ P	读取实时压力值	单位 g
READ A	读取实时 AD 值	
READ DEMA	读取标定参数	

## ● 产品清单

种类	数量
压力显示模组	1pcs
Micro-USB 数据线	1pcs
可充电锂电池	1pcs
压力传感器连接线	1pcs

## ● 注意事项

- ⚠ 请勿拆解本产品及其元器件，本店不承担由此造成的后果；