

**FLUKE®**

# Fluke 43B

Power Quality Analyzer

开始使用

浚海仪器交易网

福禄克中国总代理

泰克一级代理

Tel: 0755-28169165    Mobile: 13265420991

### 下定单或欲获得帮助

欲查找一指定服务中心，  
请光临我们的 WWW 网址：

<http://www.54535.com>

或拨打下列任何电话号码：

+1-888-993-5853 在美国和加拿大

+31-40-2675200 在欧洲

+1-425-446-5500 从其他国家

浚海仪器交易网

福禄克中国总代理

泰克一级代理

Tel: 0755-28169165    Mobile: 13265420991

# 拆箱

Fluke 43B 套件中包含下列部件：

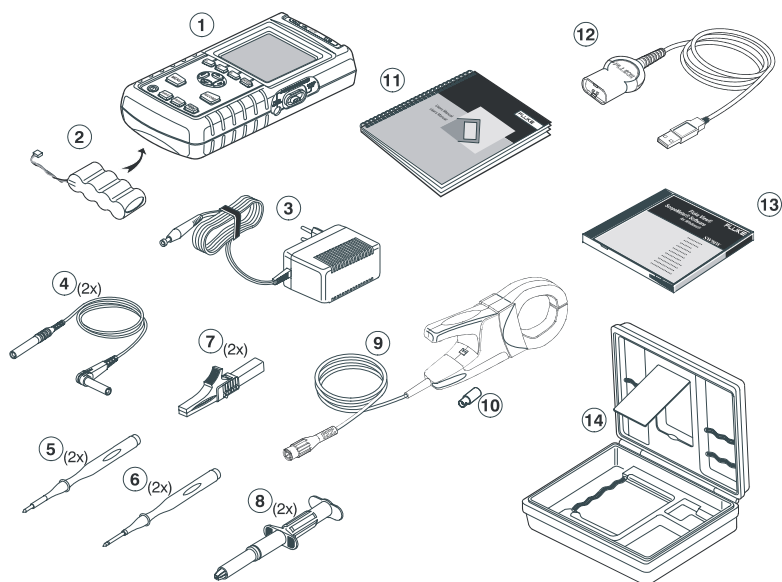


图 1. 携带箱内含部件

- |    |            |                      |
|----|------------|----------------------|
| 1  | Fluke 43B  | 电源质量分析器              |
| 2  | BP120MH    | Ni-MH 电池组（内置）        |
| 3  | PM8907/8xx | 外接电源/电池充电器           |
| 4  | TL24       | 红黑测试线                |
| 5  | TP1        | 红黑测试片                |
| 6  | TP4        | 4 mm 红黑测试线           |
| 7  | AC85A      | 香蕉头用大鳄鱼夹，红黑          |
| 8  | AC20       | 香蕉头用工业鳄鱼夹，红黑         |
| 9  | i400s      | 夹合式—交流电流探头           |
| 10 | BB120      | 香蕉—BNC 加屏蔽适配器插头（一黑）  |
| 11 |            | 入门手册，包括用户/应用手册光盘     |
| 12 | OC4USB     | 光电隔离 USB 适配器/电缆      |
| 13 | SW43W      | FlukeView® 电源质量分析仪软件 |
| 14 | C120       | 携带式硬壳仪器箱             |

# 安全信息：先阅读

使用 Fluke 43B 前，先阅读安全注意事项。

各项具体的提醒与告诫贯穿全手册适用的地方。

“警告”表明当前条件或做法危及操作人员的安全。

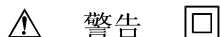
“小心”表明当前条件或做法可能导致损坏 Fluke 43B。


Fluke 43B 和本手册使用下列国际通用符号：

 阅读手册中的安全注意事项	 双绝缘 (保护等级)
 接地	 等电势输入端口内部连接
 已列入 UL 3111 名单	 已列入 UL 1244 名单
 符合欧洲标准	 通过美国和加拿大 CSA 认证
 回收符号	 弃置符

## 警告

为防止触电，只使用 **Fluke** 的供电装置 **PM8907** 型（外接电源/充电器）。



为了避免触电与起火，当 **Fluke 43B** 的公用输入端口  接到峰值电压大于 **42 V** 有效值 (**30 V rms**) 时，遵循如下操作规程：

- 只使用 **Fluke 43B** 随机提供的测试线及其适配器（或者与附单中所列的安全程度相当的产品见第 2 章）。
- 不要使用通常金属暴露的香蕉头接头。
- 只接一个公用端口  **Fluke 43B** 上。
- 拆去所有未在使用的测试线。
- 最高允许输入电压为 **600 V** 使用额定电压为 **600 V** 或 **600 V** 以上的测试线适配器。
- 给 **Fluke 43B** 接通电源时先将外接电源接到电源插座上，然后再连到 **Fluke 43B** 上。
- 不要在 **Fluke 43B** 外接电源接头内插入金属物。

### 警告


在示波器功能档上，可以选择 **AC** 耦合，并可手动调节时基范围与幅度。这种情况下，屏幕上显示的测量结果有可能不代表全部信号。这有可能导致峰压为 **42 V** (**30 V** 有效值) 以上的危险电压未被检测。为确保操作者的安全，所有的信号都应首先用 **DC** 耦合进行测试。这样能保证信号被全面检测到。

## Fluke 43B

---

本手册所用术语“隔离的”或“电气浮空的”是指测量时 Fluke 43B COM 公用端口（也叫接地端口）接到与大地不同电位处。

本手册中术语“接地”用来表明 Fluke 43B COM 公用端口接到与大地等电位处的测量。

Fluke 43B 公用输入端口（红色 INPUT 1（输入端口）屏蔽层，灰色 INPUT 2（输入端口）屏蔽层，以及黑色 4-mm 香蕉 COM 公用输入端口），在内部通过可自行恢复出错保护相连接。由符合  表示。所有的输入端口，均无暴露金属，并且充分绝缘以防电击。电气浮空测量时，黑色 4 mm 公用香蕉插口 COM 可以与高于地电位处相连接，并可耐浮电压至 600 V 有效值。

### 如果安全保护已经被削弱

不按指定的方法使用 Fluke 43B，可能导致削弱给设备配有的安全保护。使用仪器前，检查测试线有无机械损坏，如果坏了，要用好的替换！

任何时候若发现好象有不够安全的因素，要立即关掉 Fluke 43B 并切断电源。然后由懂行的人员来进行处理。当仪器不能执行选择的测量或有明显可见的损坏时，就可能是安全保护已经遭到削弱。

## 电流探头



警告



- 将电流探头夹到未隔离的导体上或母线上时，要极其小心。
- 在 EN/IEC61010-1 的测量第三类（CAT III）应用中，切勿在额定电压高于 600 V 的电路中使用电流探头。
- 确保您的手指在手指保护的后面。

不要使用裂开的，损坏的或电线损坏了的探头。这样的探头应该将夹子拍实，使其不能再使用，以保护操作。

# Fluke 43B 介绍

## 给 Fluke 43B 接通电源

使用标准AC 电插座，按照下面的步 1 到 3 给Fluke 43B 接通电源。  
电池供电说明参见第 2 章。

- 1 将外接电源 插进 AC 电源插座。
- 2 将外接电源电线接到 Fluke 43B (见图 2)。

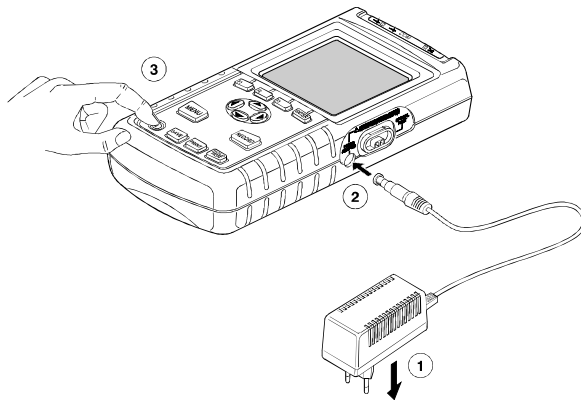


图 2. Fluke 43B 接通电源

- 3 ① 打开 Fluke 43B 的开关。

开启屏幕将显示在屏幕上 (见图 3)。

### 注意

如果 Fluke 43B 不能起动，或许是因为电池完全耗尽。让 Fluke 43B 连在电插座上保持 15 分钟，然后再试试。

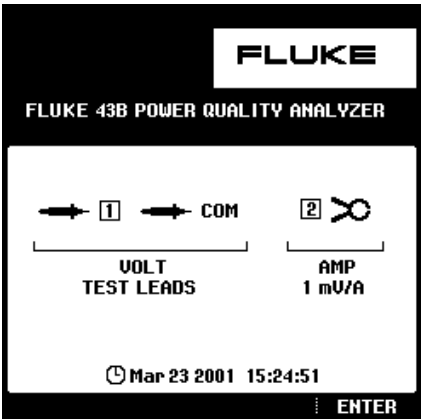


图 3. 开启屏幕

该屏幕上将显示您应该在输入端口使用哪根测试线或探头。

如图 3 所示的屏幕，应该使用 **TEST LEADS**（测试线）进行电压测量，**1 mV/A** 的电流探头进行电流测量。

4  继续。



## 输入端口

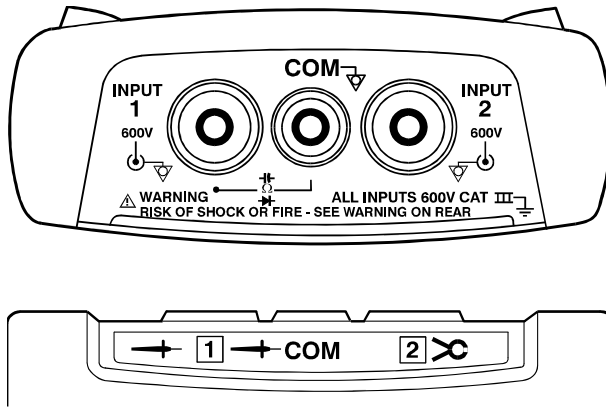


图 4. 测量连接

输入端口 (**INPUT 1**)：在 input 1 使用红色测试线 (➔ 1)。

公用端口 (**COM**) ⚡：在 COM 端口使用黑色测试线 (➔ COM)。

使用这些输入端口进行所有的电压测量，或者欧姆、连续性、二极管、电容以及温度测量。

Fluke 43B 公用输入端口 ⚡ (红色 INPUT 1 被屏蔽，灰色 INPUT 2 被屏蔽，而黑色 COM 作输入) 通过自行恢复出错保护进行内部连接。

输入端口 (**INPUT 2**)：在 input 2 上使用 i-400s 交流电流探头 (2 ⚡)。

只用该输入口作电流测量。使用 BB120 香蕉—BNC 适配器连接 电流探头。

### 注意

如果您使用其他测试线或探头，在仪器参数设置菜单内改变探头设定值 (见“探头选择”)。

# 主菜单

从主菜单上，可以方便地选择全部功能。

- 1



打开主菜单。
- 2

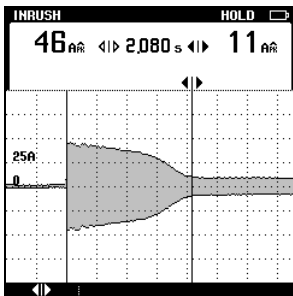


  
(示例)



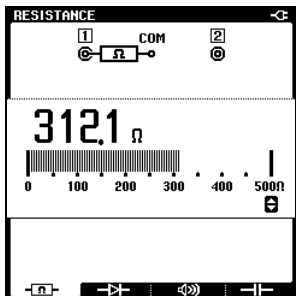


## INRUSH CURRENT



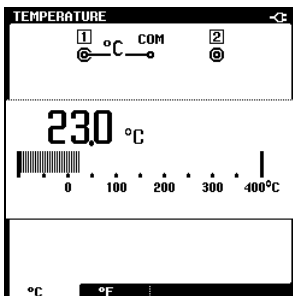
测量起动电流与起动时间（马达起动）。

## OHMS/CONTINUITY/CAPACITANCE



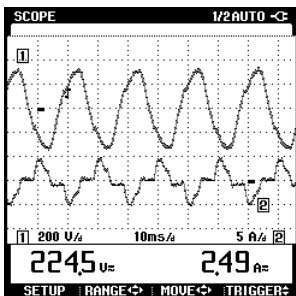
测量电阻、二极管、连续性以及电容 (DMM)。

## TEMPERATURE



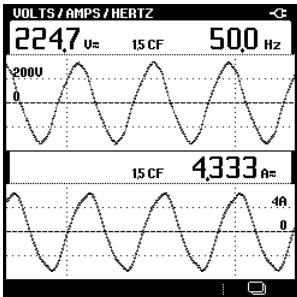
使用选择件探头测量温度。

## SCOPE



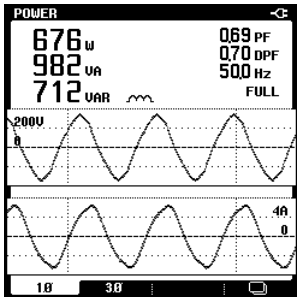
双通道示波器电压在输入端口 1，  
电流在输入端口 2。

VOLTS/AMPS/HERTZ



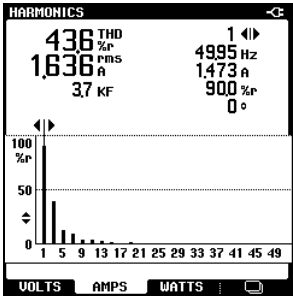
快速显示电压，电流与频率大体结果。

POWER



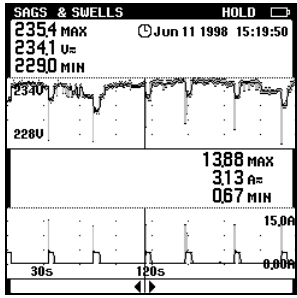
在一个屏幕上显示全部功率数据。

HARMONICS



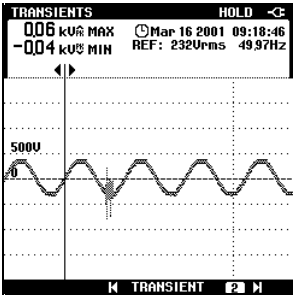
测量至 51 个谐波。

SAGS & SWELLS



显示短至一个周期的骤降与电涌。给出时间参考。

TRANSIENTS



捕获并贮存 40 个电压瞬变。

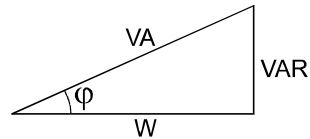
## 电压/电流/频率 (Volt/Amps/Hertz)

此功能同时显示电压及当前信号，并显示波峰因数。在使用其他功能进行更进一步的检测之前先使用该功能初步测量电压与电流信号。

使用 **ENTER**（回车）键，您可在伏特/安培/赫兹、功率及谐频功能之间相互转换。

## 功率 (Power)

此功能测量并显示下列功率读数：有效功率（W）、表现功率（VA）、无效功率（VAR）、功率因素（PF）、替换功率因素（DPF 或  $\cos \varphi$ ）以及频率。电压及当前波形直观地表现了相移。



Fluke 43B 可在三相、三导体的平衡功率系统下测量功率。负荷必须充分平衡，并且采用星型或三角形型连接。这样便可通过单相连接来测量三相功率。但三相功率测量的仅为基波功率。

按 **ENTER**（回车键）可在功率、谐频及伏特/安培/赫兹功能之间转换。

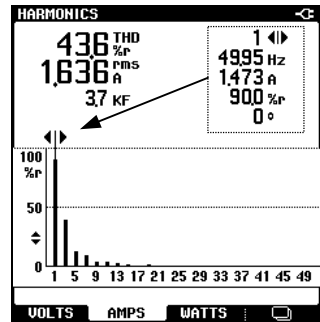
## 谐波 (Harmonics)

谐波为电压，电流或功率正弦波形的周期性失真。

该信号可以设想为数个不同频率正弦波的组合，每一分量对总信号的贡献以一条状显示。

大数字代表总信号；  
小数字代表所选的谐波分量。

按 **ENTER** 可在谐频、伏特/安培/赫兹及功率功能之间转换。

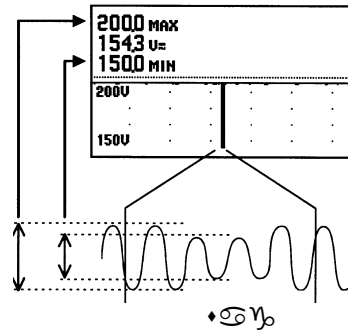


## 下垂与高涨 (Sags & Swells)

下垂与高涨功能测量与正常电压信号间的短时偏移（从一个循环到几秒），同时显示电流信号。

结果在屏幕上绘成图形。图形上的每一点显示的最小值与最大值。

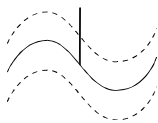
**SAGS & SWELLS**（下垂与高涨）功能对记录闪变信号特别有用。



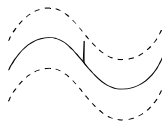
## 瞬变 (Transients)

瞬变是电压（或电流）信号的短时尖峰。尖峰信号内有可能含有足够损坏电气设备的能量。

这一功能可检测电压信号尖峰并在内存里存放信号图形。当瞬变信号穿过电压波形周围的一个包络线区时，就会被检测到。包络线区的宽度可以手动设置。



检测过的



未检测过的

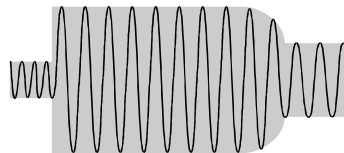


检测过的

## 起动电流 (Inrush Current)

起动电流为冲击电流，譬如在起动大型马达时会发生。

这一功能给出冲击现象发生时的电流信号。如果电流超过某一特定水平，信号显示为一灰带，由波形的峰峰值形成。




使用 **INRUSH CURRENT**（起动电流）功能查看冲击电流或其它涌电流。测量峰电流与冲涌电流的持续时间。

对比度调节


将屏幕对比度调到最佳视觉效果。



1




打开主菜单。



2




  
→ 


3




  
→ 

4

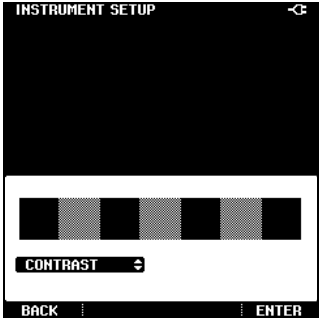
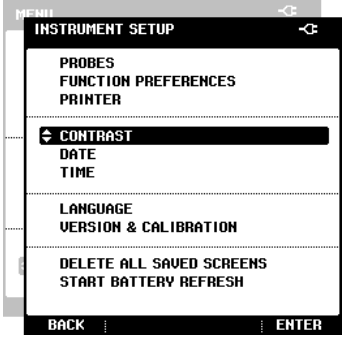


  
调节对比度，到黑和灰色方块都清晰可见为止。

5






接受新的对比度。








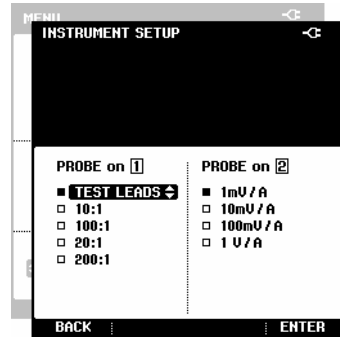
注意

您也可在打开 *Fluke 43B* 后，立刻改变对比度。打开 *Fluke 43B*，现在也可使用上下键来调整对比度。





## 探头选择

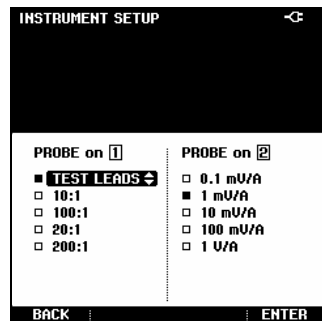
对于标准操作，在输入端口 **1**  上使用红色测试线，公用端口 **COM**  上使用黑色测试线，输入端口 **2**  上使用电流夹。如果使用其他测试线或探头，必须相应改变探头设置。

- 1  打开主菜单。
- 2  **◆ INSTRUMENT SETUP**  
→ 
- 3  **◆ PROBES**  
→ 





在输入端口 **1** 选择打算使用的探头类型。对于应用指南内的所有应用，都必须使用测试线。

- 4  **TEST LEADS**   
(例如)
- 5  接受输入端口 **1** 的探头设置。  
屏幕关闭。
- 6  重新选择 **PROBES** (探头)。



选择打算在输入端口 **2** 上使用的电流探头的灵敏度。对于应用手册内的所有应用，使用 **i-400s** 电流探头并选择 **1 mV/A**。

7  移动到输入端口 2 的探头设置。

8    
(i-400s 电流探头)

9  接受输入端口 2 的探头设置。

**注意**

在“示波”模式下，在输入端口 2 使用测量引线时应选择 1V/A，则 1A 的读数相当于 1V。




语言选择

您可在英语与另外一种语言之间作选择。譬如，要将语言改为西班牙语，按下列步骤进行：



注意


语言组合（单语或多语）视订购的版本不同。


- 1






打开主菜单。
- 2


  








- 3


  




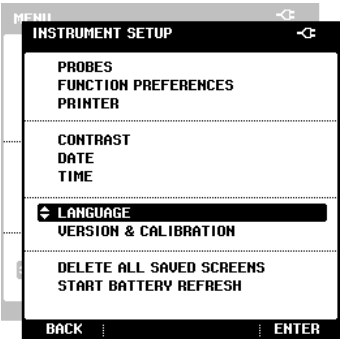

- 4

  
(例如)
- 5



接受新设置语言。



屏幕上的所有显示立即改为新的语言。

## 使用 **FlukeView** 软件

本节介绍怎样将 Fluke 43B 与 PC 相连，以使用电源质量分析器 **FlukeView**® Power Quality Analyzer 软件，或在 MS-Word® 内编制报告。

将光电隔离的 USB 电缆 接在光口上，将 Fluke 43B 与 PC 相连（见图 5）。

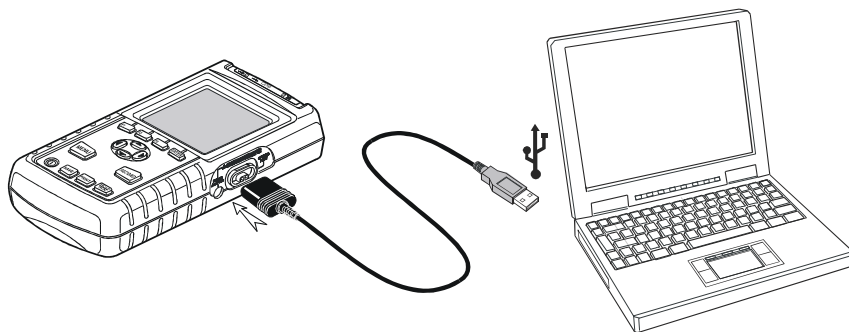


图 5. 与电脑连接

### 注意

就怎样安装与使用 **FlukeView** 软件，请阅读光盘中的 **FlukeView SW43W** 用户手册。

在 MS-Word 上编制报告，请阅读应用手册第 6 章中的“编制报告”。

## 恢复 Fluke 43B 的初始设置

恢复 Fluke 43B 的初始设置并回到开头的屏幕，应对 Fluke 43B 进行恢复设置处理。恢复设置不会清除屏幕内存。

首先，确认 Fluke 43B 处于关机状态。然后进行下列步骤：

- 1  按住不放。
- 2  按下再松开。

Fluke 43B 已开机，应该能听到两声哔普声，这就表明已成功恢复初始设置。

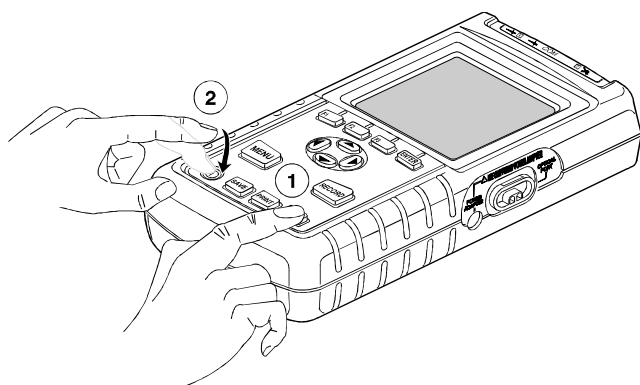

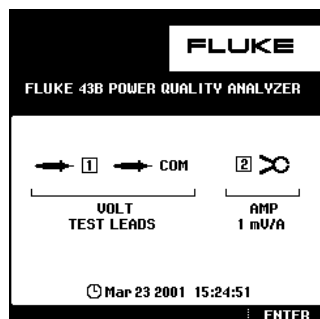


图 7. 恢复 Fluke 43B

- 3  松开按住的键。

屏幕上显示的为默认设定值。



- 4  继续

浚海仪器交易网

福禄克中国总代理

泰克一级代理

Tel: 0755-28169165    Mobile: 13265420991