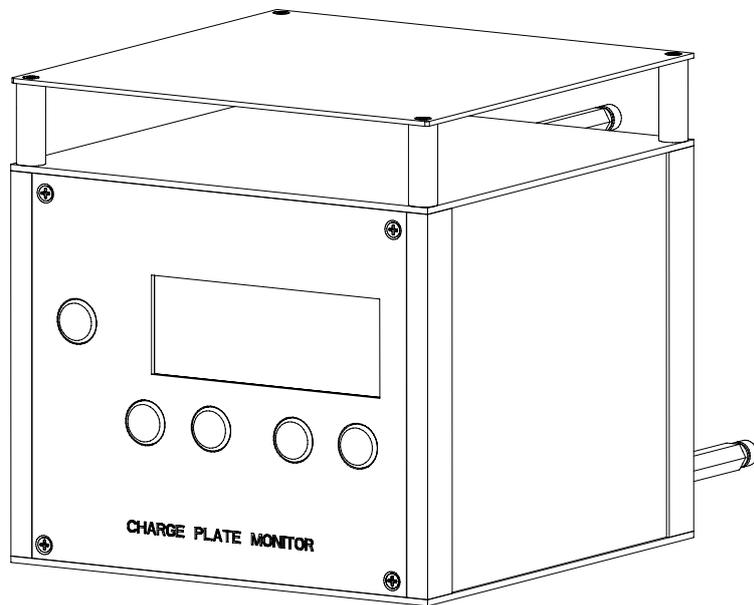




# QUICK432 静电消除分析仪

## Charge-Plate Monitor

# 操作手册



本手册讲述仪器的安装和操作指导。使用前请仔细阅读本手册，充分了解本仪器的特征和优点，阅读后请妥善保管，以便日后查阅。

## 目 录

安全说明 .....	1
一、概述 .....	2
二、装箱部件 .....	2
三、产品规格和性能 .....	3
3.1 产品规格 .....	3
3.2 主要特点 .....	3
四、电源开关、电池充电及背光 .....	3
4.1 开机 .....	3
4.2 关机 .....	3
4.3 充电 .....	4
4.4 背光 .....	4
五、测试过程及其操作 .....	4
5.1 测试操作说明 .....	4
5.2 电压表测试 .....	5
六、工作模式及其参数设置 .....	6
七、软件校零 .....	6
八、查看保存的数据 .....	7
九、TYPESET设置 .....	7
十、PASSSET合格设置 .....	8
十一、RESET复位设置 .....	9
附录 .....	10
A. 仪器校准 .....	10
B. 注释 .....	11

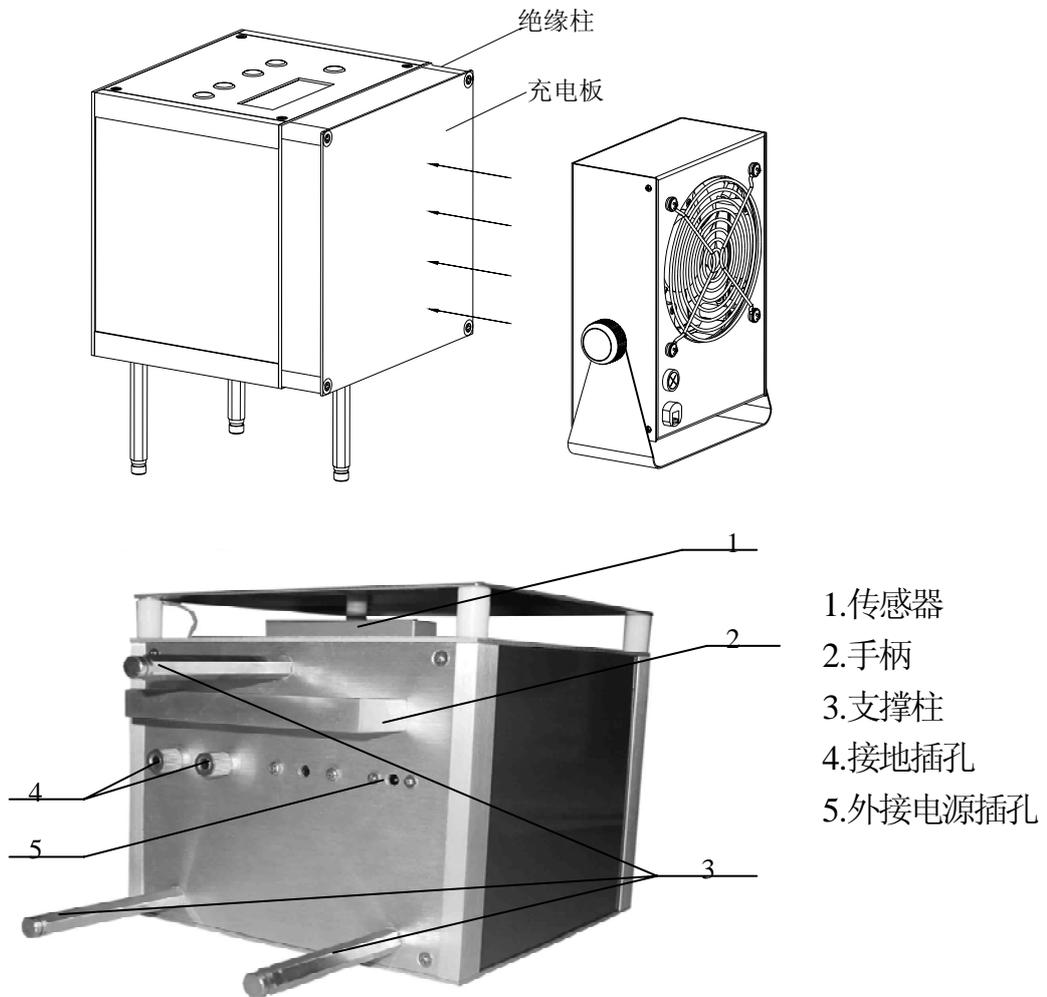
## 安全说明

 警告：

- 1.本仪器是精密的电子产品，请勿振动或晃动测试仪，以免损坏。
- 2.禁止触摸绝缘柱，以免降低绝缘度。
- 3.在进行测试时，请不要触摸充电板，以免静电放电；并与仪器保持一定距离以免影响极板间电容。
- 4.请不要在充电板上外加高于 **1100V** 的电压，以免高压击坏仪器。
- 5.务必使用本公司提供的专用电源适配器。
- 6.请勿在湿度较大的环境中使用本仪器。
- 7.非专业人员请勿拆机，以防内部高压触电。

## 一、概述

QUICK432 静电消除分析仪 (Charged plate Monitor) 是根据 ESD-STM 3.1-2000 标准制造, 通过充电板 (152mm×152mm)、绝缘柱和接地板形成一个固定值的电容 (20±2pF)。利用非接触式传感器实时测量充电板上的电压, 仪器内部的计时器则监测充电板上电荷被离子中和放电的时间。是专业用于测量电离器 (如离子静电排除器等) 静电消除能力以及离子平衡度的仪器。



## 二、装箱部件

名称	数量
QUICK432 主机	1
仪器专用电源适配器	1
支撑柱	3
接地线	2
说明书	1
保修卡	1

## 三、产品规格和性能

### 3. 1 产品规格

测量电压范围:	0~±1000 V
电压精度:	5%
时间精度	1%
测试时间范围:	0~600 秒
外接电源:	12.0VDC, 400mA
内部充电电池:	8.4V (NiH)
显示:	LCD 显示, 显示屏尺寸 100mm*24mm
待机时间:	600 秒
环境温度:	0°C ~40 °C.
相对湿度:	0 to 70%
测试极板:	15.2cm x 15.2cm ( 6" x 6" )
仪器体积:	152 X 152 X 225 mm
重量:	1760g

### 3. 2 主要特点

1. 具有四种工作模式及电压表功能, 并可以对四种模式的参数进行设置。
2. 具有“PASS”功能, 在测试过程中, 测试到不合格的产品则报警。用户可以跟据被测产品规格要求调整“PASS”的参数。
3. 带数据存储功能, 可以连续存储 100 个被测产品的数据, 并且可以查阅。
4. 个性化设置, 用户可以根据自己的需要来设置仪器的工作方式, 如按键音、警告音。
5. 内带充电电池, 可以在不外接电源的情况下使用。
6. 采用非接触式传感器, 测试阻抗及精度高, 稳定性好。
7. 结构简单、容易操作、携带方便。

## 四、电源开关、电池充电及背光

### 4. 1 开机

- 仪器接入专用电源适配器提供的电源 (也可以不用外接电源, 而使用内部充电电池供电);
- 按“POWER”按键约 1.5 秒钟, 仪器上电启动系统, 并显示滚动画面;
- 画面停止滚动后, 按任意键 (“POWER”键除外), 则仪器进入待机状态。此时仪器可正常使用。

### 4. 2 关机

- 在仪器正常启动后的任何状态, 按“POWER”按钮, 屏上出现“POWER OFF”, 则仪器空屏后正常关机。
- 在没有外接电源的情况下, 开机, 滚动画面停止后, 如果不按任何键, 大约 2 分钟后, 仪器自动关机。

- 进入待机界面后，在没有外接电源的情况下，如果 10 分钟内不操作，则仪器自动关机。
- 如果没插外接电源，在仪器工作过程中若内部电池没电时，则屏上显示“POWER LOW”后，仪器自动关机（此时如果要继续使用仪器，必须插上外电源或充电）。

## 4. 3 充电

- 仪器接入专用电源适配器提供的电源。
- 开机，在滚动画面停止后，如果不按任何键，大约 2 分钟后，仪器自动进入充电状态；
- 开机画面后，如果仪器 10 分钟内不操作，则自动进入充电状态（若无外接电源，仪器便立即关机）。
- 处于充电状态，按任意键（“POWER”键除外），则退出充电状态，进入工作状态。如果单击“POWER”键则关机。
- 电池充满电后，屏上显示“POWER FULL”，然后自动关机。
- 在电池没充足的情况下，仪器可以在工作时以微小电压充电。

## 4. 4 背光

- 仪器正常开机后，如果使用外接电源，则 LCD 背光开；如果不使用外接电源，则背光关。
- 仪器处于充电状态时 LCD 背光关闭。

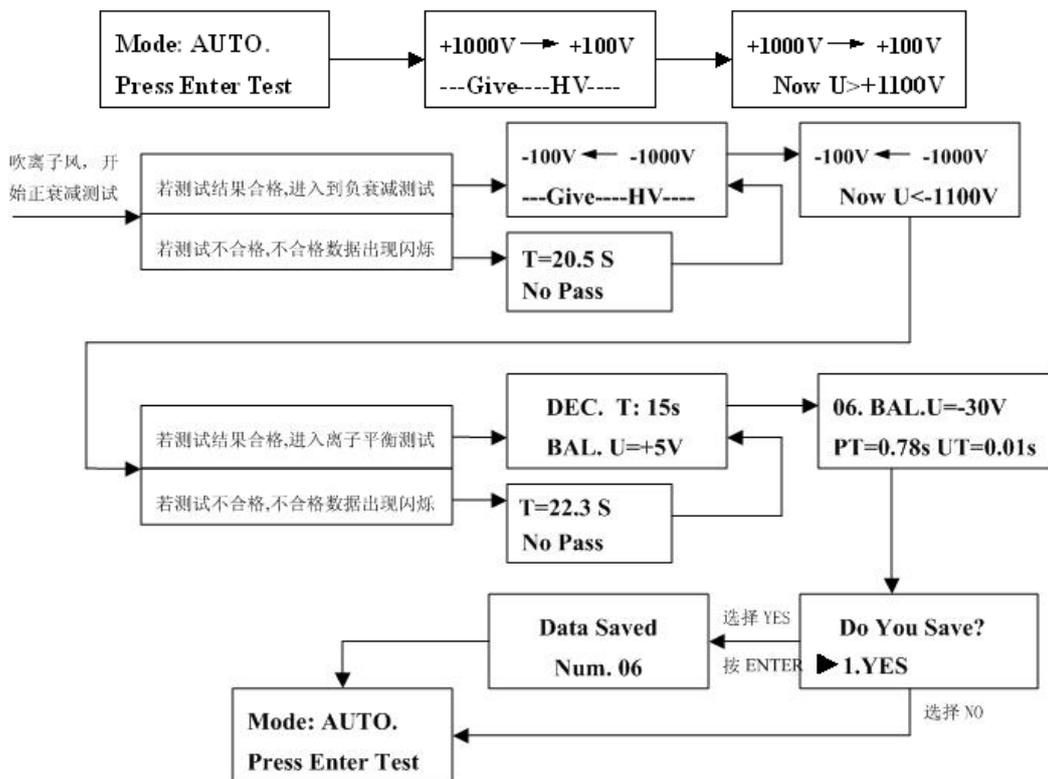
# 五、测试过程及其操作

## 5.1 测试操作说明

1. 将仪器从工具箱中拿出。
2. 仪器可靠**接地**，并与被测设备的地相连。
3. 开机(参考 4.1)。
4. 按键进入**待机状态**，屏上显示当前所处的测试模式（AUTO：自动模式，POSI：正衰减模式，NEGA：负衰减模式，BAL：离子平衡度测试**模式**）。按“VIEW”或“SET”则进入相应的功能。
5. 打开被测设备的电源。
6. 单击“ENTER”按键，进入相应的测试模式，对被测设备进行测试，各种模式测试自动完成。
7. 各种模式测试过程如下：
  - **自动模式（AUTO）：**
    - A. **正衰减测试：**充电板充正电压后，充电板上有大于 1100V 静电。
    - B. 充电板上的电压小于所设置的起始电压值，系统则开始计时。
    - C. 充电板上的电压小于所设置的终止电压值，系统停止计时，并保存计时值。
    - D. 如果计时值大于 PASS 值，则系统报警（鸣叫两声）后进入下一个的测试状态，如果计时值小于 PASS 值则直接进入下一个测试状态。PASS 值设置参考“十、PassSet 设置”。（如果设置 Pass Function 为 ON，则测试数据不合格时系统报警；否则直接进入下一个测试状态。）
    - E. **负衰减测试：**对充电板充负电压后，充电板上有小于-1100V 静电。
    - F. 充电板上的电压大于所设置的起始电压值，系统则开始计时。
    - G. 充电板上的电压大于所设置的终止电压值，系统停止计时，并保存计时值。
    - H. 如果计时值大于 PASS 值，则系统报警（鸣叫两声）后进入下一个的测试状态，如果计时值小于 PASS 值则直接进入下一个测试状态。（如果设置 Pass Function 为 ON，则测试数据不合格时系统报警；否则直接进入下一个测试状态。）

- I. **平衡度测试**，到达所设定的时间后，记录电压值。
- J. 如果电压值大于 **PASS** 值，则系统报警（鸣叫两声）后进入下一个的状态，如果电压值大于 **PASS** 值则直接进入下一个测试状态。（如果设置 **Pass Function** 为 **ON**，则测试数据不合格时系统报警；否则直接进入下一个测试状态。）
- K. 显示被测数据。如果 **Pass Function** 为 **ON**，而且被测数据没有“**PASS**”则报警。
- L. 如果“**Save Function**”开，按“**ENTER**”键则可以根据提示保存数据，如果“**Save Function**”关，则回到待机状态。
- M. 在工作状态下，按“**BACK**”则返回待机状态。
- **正衰减模式 (POS)**：测试过程与自动模式的 A、B、C、D、I、J、K、L、M 相同。
- **负衰减模式 (NEGA)**：测试过程与自动模式的 E、F、G、H、I、J、K、L、M 相同。
- **离子平衡度测试 (BAL)**：测试过程与自动模式的 I、J、K、L、M 相同。

例如设置的参数为：自动模式 **AUTO**，**PassFunction** 设置为 **ON**，**SaveFunction** 设置为 **ON**。测试过程如下：



## 5.2 电压表测试

电压表功能：仪器实时检测充电板上的电压值，并显示。测试数据不保存。

**方法一：**按“**SET**”键，进入参数设置功能，然后在参数设置 **ModeSet** 下选择 **Voltage**，即进入电压表测试，窗口显示充电板上的电压值。

**方法二：**按“**ENTER**”键直到屏上出现“**Plate Voltage**”，即进入电压表测试状态，窗口显示充电板上的电压值。

- \* 进入电压表测试后，按“**ENTER**”键则保持当前显示的被测值，窗口显示“**hold**”。然后再按“**ENTER**”键则退出保持状态，继续实时检测充电板上的电压值。
- \* 实时检测充电板上的电压值时，按“**BACK**”键，退出电压表工作状态，返回到待机状态。

## 六、工作模式及其参数设置

1. 按“SET”键，根据提示进入系统主菜单。
  2. 选择“1.ModeSet”则进入工作模式及其参数设置子菜单。
  3. 根据需要选择具体的工作模式，有如下 5 种工作模式可选：
    - (1)Voltage: 电压表模式
    - (2)AUTO: 自动模式
    - (3)POSI: 正衰减模式
    - (4)NEGA: 负衰减模式
    - (5)BAL: 离子平衡度测试
  4. 若选择“Voltage”模式，根据提示进入电压表工作模式，电压表工作模式没有参数设置。
  5. 若选择“AUTO”模式，仪器的工作模式被设置为**自动模式**。
    - 1) 按“ENTER”键选择“YES”，则仪器的工作模式被设置为该工作模式。
    - 2) 然后，窗口显示“Set Parameter?”，询问是否要进行参数设置。
    - 3) 如果选择“NO”，则退出设置状态，返回工作模式菜单“ModeSet”。
    - 4) 如果选择“YES”则进入此模式的参数设置状态，可以对起始电压值“START”、终止电压值“END”、离子平衡时间“DEC.Time”进行设置。
      - a. 设置“START”起始电压值，单击或长按(约 5 秒)▲或▼键可以改变参数值，参数依次改变如下：
 

500V ↔ 550V ↔ 600V → ... ↔ 950V → 1000V → 500V
      - b. 然后按“ENTER”键确认设置值，进入终止电压值“END”设置。单击或长按(约 5 秒)▲或▼键可以改变“END”参数值，参数依次改变如下：
 

0V ↔ 50V ↔ 100V → ... ↔ 450V → 500V ↔ 0V
      - d. 按“ENTER”键确认设置值，进入离子平衡时间“DEC.Time”设置。单击或长按(约 5 秒)▲或▼键可以改变“DEC.Time”参数值，参数依次改变如下：
 

0s ↔ 1s ↔ 2s ↔ ... ↔ 99s ↔ 100s ↔ 150s ↔ .. ↔ 600s ↔ 0s

注：长按键时，参数连续变化，直至所需的参数时松开按键。
  - 5) 参数值设置好后，窗口显示“Do You Save”，选择“YES”则保存参数返回菜单“ModeSet”。如果选择“NO”则重新开始对参数（START/END/DEC.Time）进行设置。
6. 若选择“POSI”模式，仪器的工作模式被设置为正衰减模式。参数设置同自动模式的参数设置。
7. 若选择“NEGA”模式，仪器的工作模式被设置为负衰减模式。参数设置同自动模式的参数设置。
8. 若选择“BAL”模式，仪器的工作模式被设置为离子平衡度模式。只需对“DEC.Time”的参数进行设置。
9. 在工作模式设置下任何状态按“BACK”键则退出设置状态，返回到上级菜单。

## 七、软件校零

1. 进入电压表功能。
2. 按“SET”按键直到显示“PLATE TO GND!”以及当前充电板上的电压。
3. 如果当前充电板上的电压不为 0 则需要校零，如果电压为 0 则不需要校零。
4. 校零方法：进入主菜单后，选择“2.Adj Zero”，再选择“YES”进入软件自动校零功能。注意仪器校零时请不要碰触仪器，以免影响其工作。校零结束后，仪器自动返回到上级菜单“2.Adj Zero”。

**注意：**\* 软件校零范围在±90V 之间。

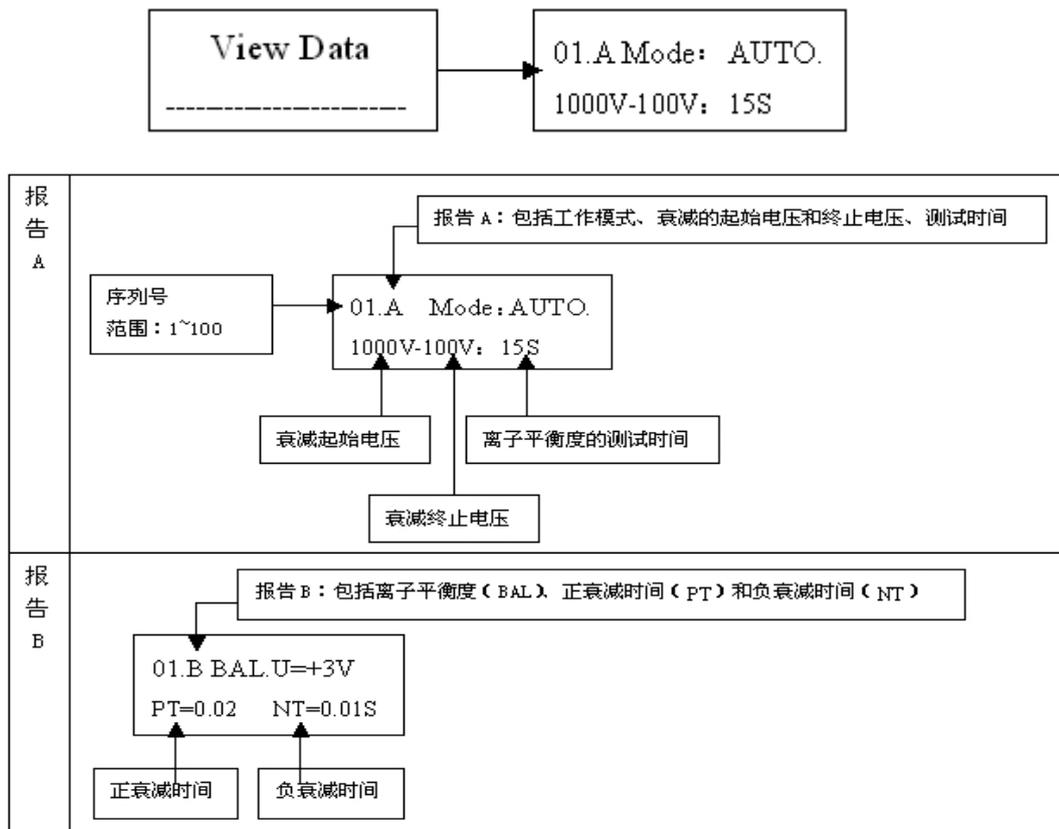
\* 充电板必须与仪器地相连，电压显示“0”则说明仪器校零成功。

## 八、查看保存的数据

1. 出现待机界面后，按“VIEW”按钮，进入数据查看。
2. 按▲或▼按钮，可以查阅 100 个测试数据。
3. 按“ENTER”按钮，切换保存数据类型 A 或 B。  
“A”为测试模式及其所设置参数。  
“B”为被数据。
4. 按“BACK”按钮，退出数据查阅，返回到待机界面。

注意：\* 只有设置 SaveFunction 为 ON 时，才可以保存所需查阅的数据。  
\* 一共可以保存 100 个被测数据，保存的序列为从 1 到 100 升序排列。  
\* 关机后保存的数据不会丢失，直至系统被恢复出厂值时才全部清除。  
\* 保存数据超过 100 个时，第 101 个数据覆盖第 1 个数据，如此依次循环。

例如：AUTO 模式的数据查阅说明。



## 九、TypeSet 设置

按▲或▼按键选择菜单，然后按 ENTER 按键确定该设置。

1. TypeSet 菜单下有四级子菜单：①SaveFunction ②PassFunction ③Key Tone ④Alert Tone。
2. SaveFunction  
选择 ON：测试完后弹出保存对话框，询问是否需要保存测试数据。  
选择 OFF：关闭此功能，不保存测试数据。
3. PassFunction  
选择 ON：测试到不合格的数据时，测试仪发出警告提示。若 Alert Tone 设置为 ON，测试到不合格的数据

时，发出报警音。

选择 OFF：关闭此功能，测试到不合格的数据时无提示。

**说明：**在测试过程中，被测数据与所设定的合格参数相比较，如果小于或等于合格参数，则说明被测数据是合格的，否则被测数据不合格。（合格参数可以在 PassSet 菜单下设置。）

#### 4. Key Tone

选择 ON：按键音开，按任意键（不包括 POWER 键）都会发出嘀的一声。

选择 OFF：按键音关。

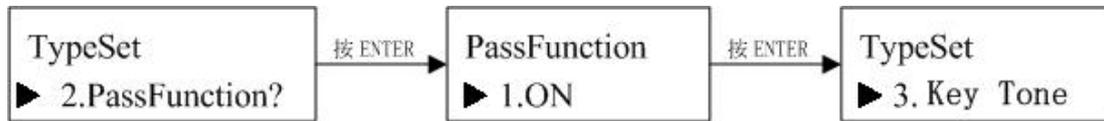
#### 5. Alert Tone

选择 ON：提示音开，在测试数据的时候会发出嘀嘀的提示音。

选择 OFF：提示音关。

#### 例如：PassFunction 的设置流程

选择菜单 PassFunction，按 ENTER 键进入 PassFunction 设置，按▲或▼按键选择 ON 或者 OFF。然后，按 ENTER 进入下一项菜单设置。如要退出，按一下 BACK 键返回上级菜单，继续按 BACK 键直至返回待机界面。



## 十、PassSet 合格设置

1. PassSet 菜单下有四个子菜单：①ATUO ②POSI ③NEGA ④BAL，可以设置子菜单下测试过程中合格的测试电压和衰减时间。
2. 进入 MENU 菜单后按▲或▼键选择 PassSet 菜单，按 ENTER 键进入 PassSet 设置。
3. 然后根据需要选择测试模式，按 ENTER 键进入该模式的合格参数设置。

### 1) 自动模式 (AUTO)：

- a. 设置“PT”正衰减时间，单击或长按(约 5 秒)▲或▼键可以改变参数值，参数依次改变如下：

0s ↔ 0.10s ↔ 0.20s ↔ ... ↔ 19.9s ↔ 20.0s ↔ 30.0s ↔ ... ↔ 590s ↔ 600s ↔ 0s

- b. 按“ENTER”键确认设置值，进入“NT”负衰减时间设置。

- c. 设置“NT”负衰减时间，单击或长按(约 5 秒)▲或▼键可以改变参数值，参数依次改变如下：

0s ↔ 0.10s ↔ 0.20s ↔ ... ↔ 19.9s ↔ 20.0s ↔ 30.0s ↔ ... ↔ 590s ↔ 600s ↔ 0s

- d. 按“ENTER”键确认设置值，进入“BAL.U”离子平衡电压设置。

- e. 设置“BAL.U”离子平衡电压，单击或长按(约 5 秒)▲或▼键可以改变参数值，参数依次改变如下：

0V ↔ 1V ↔ ... ↔ 99V ↔ 100V ↔ 200V ↔ ... ↔ 1000V ↔ 1100V ↔ 0V

- f. 参数值设置好后，按“ENTER”键窗口显示“Do You Save”，选择“YES”则保存参数，进入正衰减参数设置。如果选择“NO”则重新开始对自动模式 (AUTO) 参数进行设置。

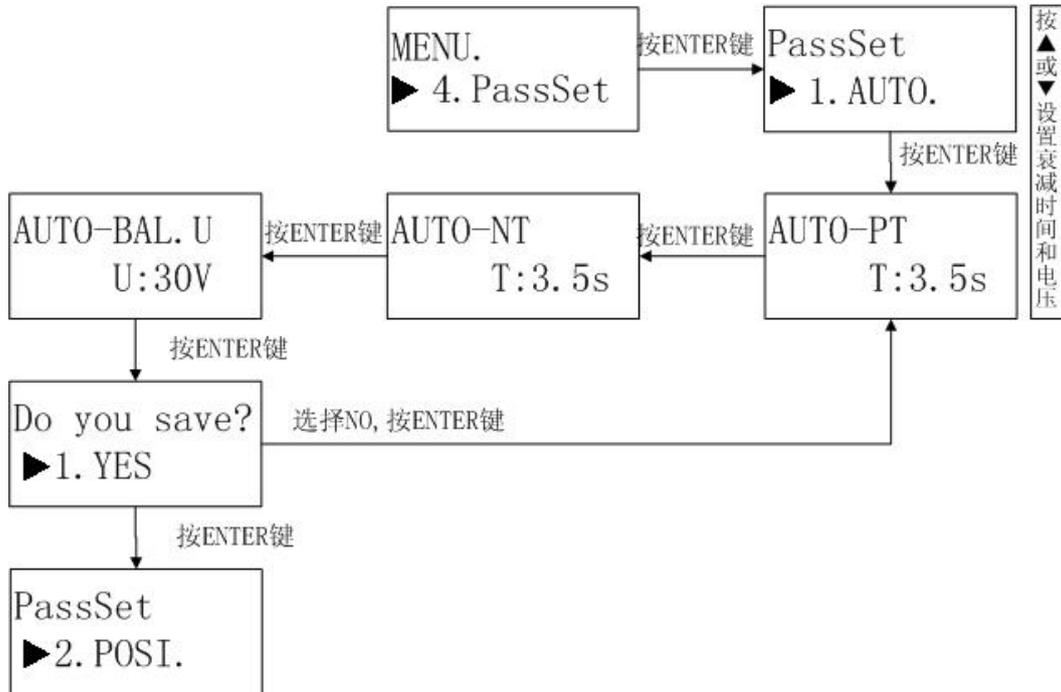
- 2) 正衰减模式(POSI)：参考自动模式 (AUTO) “PT”正衰减时间、“BAL.U”离子平衡电压设置。

- 3) 负衰减模式(NEGA)：参考自动模式 (AUTO) “NT”负衰减时间、“BAL.U”离子平衡电压设置。

4) 离子平衡度测试(BAL): 参考自动模式 (AUTO) “BAL.U” 离子平衡电压设置。

4. 按一下“BACK”键则返回到上级菜单。

例如：PassSet 菜单下，AUTO 子菜单的设置流程如下。



## 十一、 ReSet 复位设置

注意：\* 选中 RESET 将复位到出厂设置，清除所有的用户设置及存储的测试数据。请慎重选择是否要 ReSet。

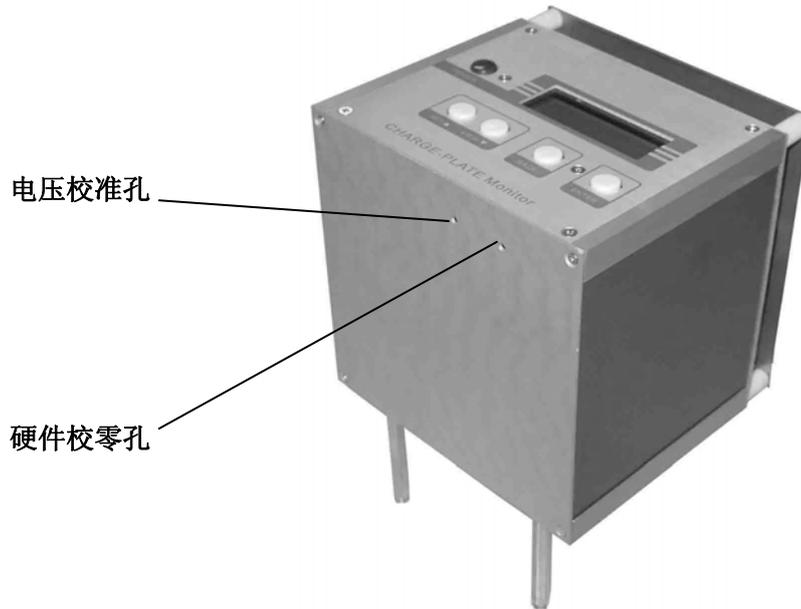
### 复位操作

1. 在菜单下选中“5.ReSet”，按 ENTER 按键出现输入密码提示框“Enter PWD”。
2. 按▲或▼键输入 8 位数字密码，▲键表示“1”，▼键表示“0”。密码为 01101001。然后按 ENTER 按键确定输入的密码。
3. 如果输入密码错误则显示“PWD Error”，返回菜单“5.ReSet”。
4. 如果输入密码正确则显示“ReSet”，选择“YES”或“NO”询问是否要复位到出厂设置。
  - 选择 YES，显示“Master ReSet”开始复位，复位成功后窗口显示复位成功“ReSet OK”，然后返回菜单“5.ReSet”。
  - 选择 NO，则直接返回菜单“5.ReSet”。
5. 按一下“BACK”键则返回到上级菜单。

## 附录

### A. 仪器校准

**⚠警告：**非专业人士请不要对仪器进行校准。



#### 1. 电压校准

说明： 调节校准孔（见图所注）内的电位器则可改变仪器的电压测试值。顺时针调节，电压值变低；逆时针调节，电压值变高。

校准方法： 仪器先软件校零（参考：七、软件校零），然后进入电压表功能（参考 5.2），仪器充电板上加载直流电压 1000V 的基准电压源，用无感起子调节校准孔内的电位器，直至电压显示为 1000V。

备注： 校准后可能会影响仪器的零点，所以第一次校准后充电板接地，如果显示不为零值，则按上述方法重新校准。

#### 2. 硬件校零

硬件校零方法： 进入电压表功能（参考 5.2），同时长按“SET”键和“VIEW”键约 60 秒，仪器便进入硬件校零界面，此时充电板由内线路接地，调节硬件校零孔内的电位器直至显示的电压值在-6V--+6V 之间，则硬件调零成功。此时可以退出硬件调零界面，再由软件（微调）调零。

**⚠警告：** 因为仪器有软件校零，一般不需要硬件校零，只有在仪器零值偏差较大时，才使用硬件校零。

## B. 注释

- |                  |           |
|------------------|-----------|
| 1. SET:          | 设置参数      |
| 2. VIEW:         | 查阅数据      |
| 3. BACK:         | 返回上级菜单    |
| 4. ENTER:        | 进入测试      |
| 5. PT:           | 正衰减时间     |
| 6. NT:           | 负衰减时间     |
| 7. BAL:          | 离子平衡      |
| 8. SaveFunction: | 保存功能      |
| 9. PassFunction: | 合格功能      |
| 10. Key Tone:    | 按键音       |
| 11. Alert Tone:  | 测试警告音     |
| 12. AUTO:        | 自动（模式）    |
| 13. POSI:        | 正衰减       |
| 14. NEGA:        | 负衰减       |
| 15. DEC:         | 衰减        |
| 16. Plate:       | 充电板       |
| 17. Voltage:     | 电压        |
| 18. GIVE HV:     | （给充电板）充高压 |
| 19. Pass         | 合格        |
| 20. Menu:        | 主菜单       |
| 21. ModeSet:     | 模式设置      |
| 22. Adj Zero:    | 校零        |
| 23. TypeSet:     | 工作方式设置    |
| 24. ReSet:       | 恢复出厂设置    |
| 25. PWD:         | 密码        |
| 26. START:       | 起始（电压）    |
| 27. END:         | 终止（电压）    |
| 28. DEC.Time     | 衰减时间      |
| 29. HOLD:        | 保持        |
| 30. Parameter:   | 参数        |