

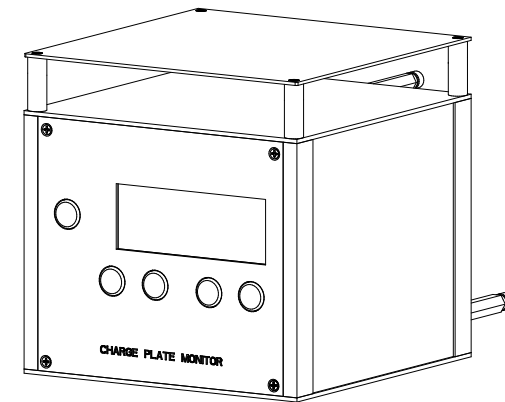


QUICK432

静电消除分析仪

Charge-Plate Monitor

操作手册



快克智能装备股份有限公司
地址 (Add): 江苏省武进高新技术产业开发区凤翔路 11 号
电话 (Tel): 86-519-86225678
传真 (Fax): 86-519-86558599
邮编 (Zip code): 213167
<http://www.quick-global.com>

本手册讲述仪器的安装和操作指导。使用前请详细阅读本手册，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

一、安全说明.....	1
二、概述.....	1
三、产品规格和性能.....	2
3.1 产品规格.....	2
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 电源表测试.....	6
六、工作模式及其参数设置.....	7
七、软件校零.....	9
八、查看保存的数据.....	9
九、TYPESET 设置.....	10
十、PASS SET 合格设置.....	11
十一、RESET 复位设置.....	13
十二、附录.....	14
A. 仪器校准.....	14
B. 硬件校零.....	15

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

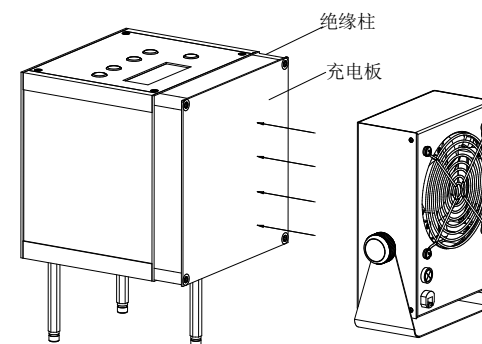
一、安全说明

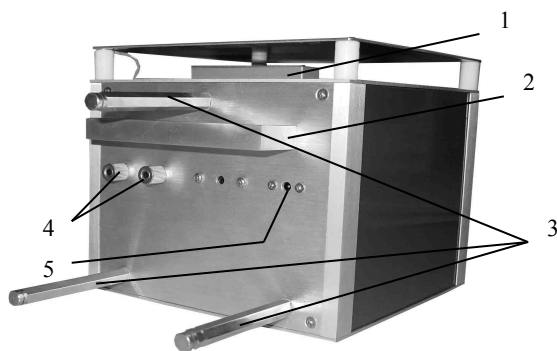
△警告：

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，注意保持绝缘柱的清洁度，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。

二、概述

QUICK432 静电消除分析仪（Charged plate Monitor）是根据 ANSI/ESD-S20.20-2014 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（ $20 \pm 2\text{pF}$ ）。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。





- 1. 传感器
- 2. 手柄
- 3. 支撑柱
- 4. 接地插孔
- 5. 外接电源插孔

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:	±10%±1V
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 (锂电池)
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 ~ 70%
测试极板:	15.2cm *15.2cm (6" x 6")
仪器体积:	152 * 152 * 225 mm
重量:	约 1.76kg

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。

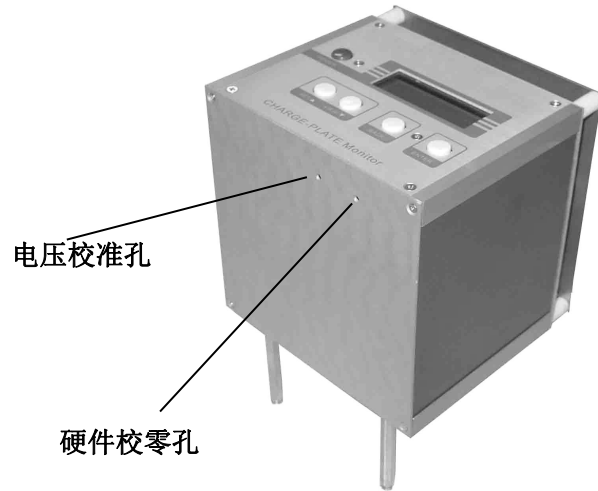
B. 注释

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

十二、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。

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

- 将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”键，显示“POWER ON”，仪器上电后，进入待机状态。

4.2 关机

- 按“POWER”键，显示“POWER OFF”，松开“POWER”键则仪器关机。
- 开机后，在没有外接电源的情况下，**如果 20 秒内不操作**，则仪器自动关机，有外接电源则不自动关机；
- 在没有外接电源的情况下，若充电电池欠压时，则显示“POWER LOW”并自动关机(如果要继续使用仪器或充电，可插上外接电源)。

4. 3 充电

- 仪器插入外接电源即可对电池进行充电，直至充满后拔出外接电源。
- 从电池欠压到完全充满的充电时间必须大于 8 小时；否则，可能电没有充足。
- 仪器工作时插入外接电源：若电池电量不足，则外接电源提供仪器的工作电流并且对电池充电；若电池充满情况下，则仪器工作电流主要由外接电源提供。
- 务必使用本公司提供的专用电源适配器，否则可能会损坏仪器内部电路。

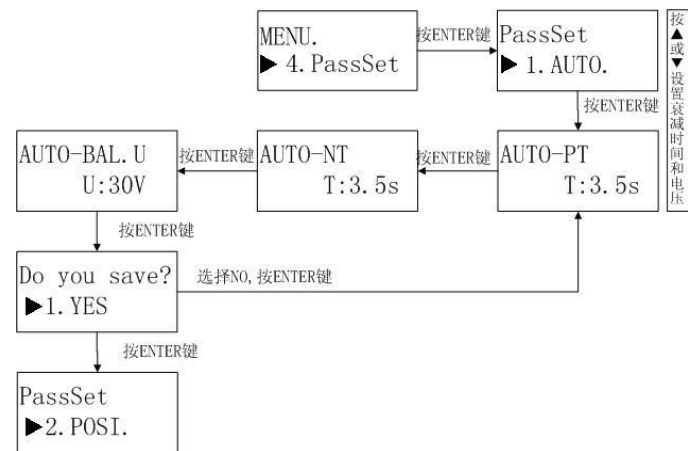
4. 4 背光

- 仪器 LCD 背光电源由外接电源提供。插入外接电源时，LCD 背光灯亮，拔出外接电源时，LCD 背光即灭；由此也可以判断仪器是否插入外接电源。

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. 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。



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。

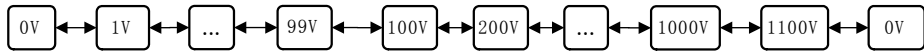
复位操作

1. 在主菜单下选中“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。

- a. 按“ENTER”键确认设置值，进入“NT”负衰减时间设置。
- b. 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：



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



- e. 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(POS)**: 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。

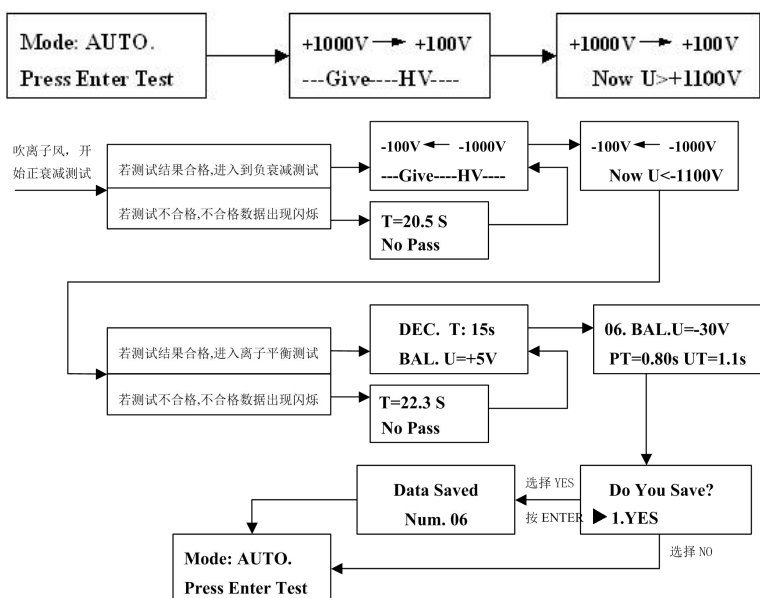
7. 各种模式测试过程如下：

● **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。)
- 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 (POSI)**: 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 下按 ENTER 键进入“Mode: Voltage”界面。然后按“ENTER”键选择“YES”，则进入电压表测试，窗口显示充电板上的电压值。

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滴滴的提示音。
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。

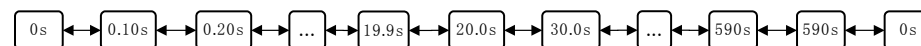


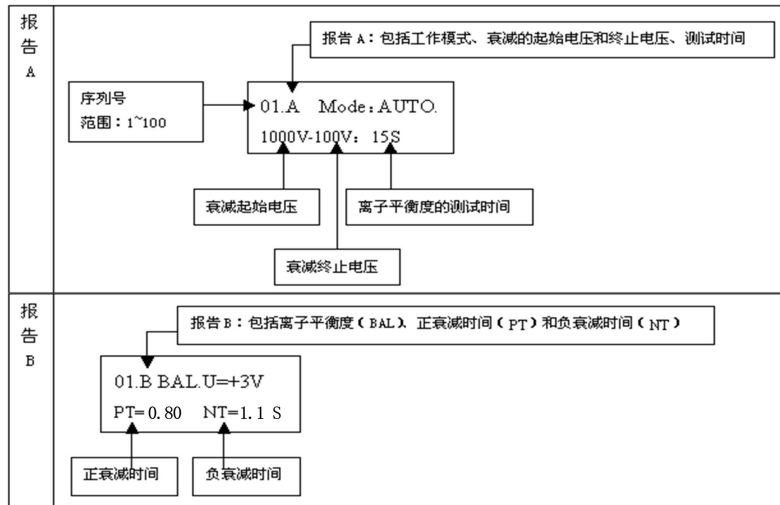
十、PassSet 合格设置

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。
5. 然后根据需选择测试模式，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：





九、TypeSet 设置

按▲或▼按键选择菜单 **3. TypeSet**，然后按 ENTER 按键确定该设置。

1. TypeSet 菜单下有四级子菜单：

- ① SaveFunction
- ② PassFunction
- ③ Key Tone
- ④ Alert 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。

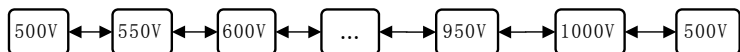
方法二：按“ENTER”键直到屏上出现“Plate Voltage”，松开按键即进入电压表测试状态，窗口显示充电板上的电压值。

- 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”。然后再按任意键则退出保持状态，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，按“ENTER”键在 LCD 显示窗口选择“1.YES”，进入系统主菜单 MENU。主菜单 MENU 下有五个子菜单，分别是 **1.ModeSet/2.Adj Zero/3.TypeSet/4.PassSet/5.ReSet**。
2. 选择“1.ModeSet”则进入工作模式及其参数设置子菜单。
3. 根据需要进行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。

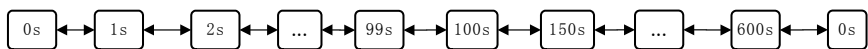
- a. 设置“START”起始电压值，单击或长按(约5秒)▲或▼键可以改变参数值，参数依次改变如下：



- 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：



- c. 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：



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（参考 5.2 电压表测试）。
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：
- * 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 个数据将覆盖第 1 个数据，如此依次循环。

例如：AUTO 模式的数据查阅说明。

