

# 多组输出直流电源供应器

GPE-1326/2323/3323/4323 系列

GPE-1326C/2323C/3323C/4323C 系列

---

## 操作手册

固纬料号: 82GP343230EA1



ISO-9001 CERTIFIED MANUFACTURER

**GW INSTEK**

## 版权声明

这本手册包含所有权信息是受到版权保护的。版权属固纬电子实业股份有限公司拥有。手册的任何章节不得在固纬电子实业股份有限公司未授权之下做出任何之复制、重组或是翻译成其它之语言。

这本手册的所有信息在印制之前已经完全校正过。但固纬电子实业股份有限公司为不断改善产品之质量，有权在未来对产品之规格、特性及保养维修等方面作变更，不必事前通知。

# 目 录

|                      |    |
|----------------------|----|
| 安全概要 .....           | 5  |
| 总述 .....             | 9  |
| 介绍.....              | 9  |
| 主要特性.....            | 11 |
| 动作原理.....            | 12 |
| 前面板 .....            | 14 |
| 后面板 .....            | 20 |
| 恒压/恒流交叉特性 .....      | 21 |
| 设定 .....             | 22 |
| 开机启动 .....           | 22 |
| 负载电线的连接 .....        | 23 |
| 输出打开/关闭 .....        | 24 |
| CH1/CH2 串并模式选择 ..... | 24 |
| 通道间显示切换 .....        | 25 |
| 前面板电压设置锁定 .....      | 25 |
| 开机输出状态设定 .....       | 26 |
| 电压/电流显示位数选择 .....    | 26 |
| 远程控制设定 .....         | 27 |
| 操作 .....             | 28 |
| CH1/CH2 独立模式 .....   | 28 |
| CH3 独立模式 .....       | 30 |
| CH4 独立模式 .....       | 32 |
| CH1/CH2 串联模式 .....   | 34 |
| CH1/CH2 并联模式 .....   | 38 |
| 常见问题 .....           | 40 |

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 附录 .....                        | 41 |
| 保险丝的替换 .....                    | 41 |
| 规格 .....                        | 42 |
| Declaration of Conformity ..... | 44 |

# 安全概要

这章节包含了操作 GPE 系列机器及储藏环境必须遵循的重要安全说明，为确保你的人身安全，并确保机器工作在最佳的运行环境里，在操作之前请熟读以下操作说明。

## 安全符号

这些安全符号会出现在手册或本机中。



注意

注意：确保环境或使用以防造成损坏或减少使用寿命。



提醒

提醒：确保环境或使用以防对本机或其它工具造成损坏。



危险注意高压。



注意涉及人身。



保护接地端子。



接地(大地)端子。

## 安全指南

---

### 一般介绍



注意

- 不要放置重物在机壳上。
- 避免严重撞击或粗糙处理导致机器损坏。
- 不要对着机器释放静电。
- 不要阻挡或隔离风扇的通风口。
- 不要执行测量在电路直接短路下连接到主电路(查看以下注解)。
- 请勿打开机器除非是专业人员。

### 注解

(测量种类) EN 61010-1: 2010 指定测量种类如下。  
GPE 系列采用以下测量种类 I。

- 测量种类 IV 是在低电压源装置下的测量。
- 测量种类 III 是在建筑装置下测量。
- 测量种类 II 是在直接连接低电压装置的回路中测量。
- 测量种类 I 是在没有直接连接主电源线的回路中测量。

---

### 电源供应



注意

- AC 输入电压：  
100V/120V/220V  $\pm 10\%$ ，230VAC +10%/-6%，50/60Hz  
GPE 之 C 系列：220V  $\pm 10\%$ ，50Hz
- 请连接保护地线到大地，避免电击。

---

### 保险丝



注意

- 保险丝型号：100V/120V：T6.3A/250V，  
220V/230V：T3.15A/250V
  - 开机前确保使用正确的保险丝型号。
  - 为防止火灾，要替换符合型号和额定值的保险丝。
  - 替换保险丝前不要连接电源线。
  - 替换保险丝前确定保险丝烧断的原因。
-

- 
- 清洁机器
- 清洁前不要连接电源线。
  - 使用温和的洗涤剂和清水沾湿柔软的布，不要直接喷洒清洁剂。
  - 不要使用化学或清洁剂含研磨的产品例如苯、甲苯、二甲苯 和丙酮。
- 

- 操作环境
- 位置： 户内、无强光、无尘、几乎无干扰污染 (查看以下注解)
  - 相对湿度： < 80%
  - 海拔： < 2000m
  - 温度： 0°C 到 40°C
- 

- 注解
- (污染度数) EN 61010-1: 2010 详细说明了污染度和它们的要求。本系列机器是在污染指数 2 以下。
- 污染指数指出了附着的杂质，固体、液体或气体(电离的气体)，可能会导致绝缘度或表面电阻系数的降低。
- 污染度数 1： 没有污染或是仅有干燥的，无传导的污染发生时。这种污染没有影响。
  - 污染度数 2： 通常仅无导电污染发生。然而由于浓缩引起的暂时性传导必须被考虑。
  - 污染度数 3： 传导污染发生或者干燥，非传导污染发生时由于浓缩被预料变成可导。在这种环境下， 装备通常是受保护的， 以免在暴露中受阳光直射或强大的风压， 但是温度和湿度都不被控制。
- 

- 存储环境
- 位置： 户内
  - 相对湿度： < 70%
  - 温度： -10°C 到 70°C

## 英式电源线

在英国使用 GPE 系列机器时，确保电源线符合以下安全规范。

注意：这个装置必须有专业人员接线



警告：这个装置必须接地

重要：这个装置的导线所标的颜色必须与如下规则一致：

|        |         |
|--------|---------|
| 绿色/黄色： | 地线      |
| 蓝色：    | 中线      |
| 棕色：    | 火线 (相线) |



在许多装置中由于线的颜色可能与你的设备中标识的不一致，按如下操作：

颜色为黄绿色的线必须连接至字母标识为 E 的，或有接地标志  $\oplus$  的，或颜色为绿色或黄绿色的接地端。

颜色为蓝色的线必须连接至字母标识为 N 的，或颜色为蓝色或黑色的端子。

颜色为棕色的线必须连接至字母标识为 L 或 P 的，或颜色为棕色或红的端子。

如果还有疑问，参考设备的用法说明书或联系供应商。

这个电缆装备应该被有合适额定值的和经核准的 HBC 部分保险丝保护，参考设备的额定信息和用户用法说明书的详细资料， $0.75\text{mm}^2$  的电缆应该被一个 3A 或 5A 的保险丝保护，按照操作，大的导体通常要 13A 的型号，它取决于所用的连接方法。

任何包含需要拿掉或更换的连接器的模具，在拿掉保险丝或保险丝座的时候一定被损坏，带有露出线的插头当插到插座里的时候是危险的，任何再接的电线必须要与以上标签相符。



# 总述

这章节简要的描述了 GPE 系列机器，包含主要特性和前后面板装置等。浏览总述后，遵循设定章节(请参阅第 22 页)来进行适当的开机启动和设置操作环境。

以下各章节文字描述所涉及之型号，如无特殊说明，皆涵盖 GPE-C 型系列机器。

## 介绍

### 总述

GPE 系列直流电源供应器，轻便，可调，可多功能操作配置。1326 为单组输出，输出电压可调（含粗调和细调），大电流输出时有远端补偿功能；2323 有两组独立输出，两组输出电压均可调；3323 有三组独立输出，两组输出电压可调和一组固定输出 5V；4323 有四组独立输出，四组均可调电压值。本系列可使用在需要输出电压或电流可调的逻辑电路场所，或对跟踪模式有需要的场所。

### 独立 / 串联 / 并联

GPE 系列机器有三种输出模式(1326 除外)：独立、串联和并联，通过操作前面板上的跟踪开关来选择。在独立模式下，输出电压和电流各自单独控制。在跟踪模式下，CH1 与 CH2 的输出自动连接成串联或并联，以 CH1 为主控，CH2 为跟随，外部不需要做串/并连接。在串联模式下，输出电压是 CH1 的 2 倍；在并联模式下，输出电流是 CH1 的 2 倍。绝缘度：输出端子与底座之间或输出端子与输出端子之间为 500V。

恒压/ 恒流 每组输出通道都可工作在恒压源或恒流源模式下。在最大输出电流下，可提供一完全电流额定值，输出电压连续可调的电源。针对大负载，电源可以工作为恒压源；而针对小负载可以工作在恒流源。当在恒压源模式下(独立或跟踪模式)，输出电流(过载或短路)可通过前面板控制。当在恒流源模式下(仅独立模式)，最大输出电压(最高限值)可通过前面板控制。当电源输出电流达到目标值时，将自动由恒压源转变为恒流源操作，而当输出电压达到目标值时，电源将自动由恒流源转变为恒压源。了解恒压源/恒流源模式操作的详细内容，请参阅第 21 页。

---

自动跟踪模式 前面板显示(CH1, CH2)输出电压和电流。当操作在跟踪模式下，电源将自动连接成自动跟踪模式。请参阅 CH1/CH2 之串并联操作(从第 34 页开始)。

## 主要特性

---

- |    |   |
|----|---|
| 特性 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 低噪声：风扇的转速受温度控制</li><li>• 小巧，轻便</li></ul>  |
| 操作 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 恒压 / 恒流操作</li><li>• 串联 / 并联操作</li><li>• 输出打开/关闭控制</li><li>• 多组输出：<ul style="list-style-type: none"><li>GPE-1326: 32V/6A x 1;</li><li>GPE-2323: 32V/3A x 2;</li><li>GPE-3323: 32V/3A x 2, 5V/5A x 1;</li><li>GPE-4323: 32V/3A x 2, 5V/1A x 1, 15V/1A x 1</li></ul></li><li>• 粗调与细调电压/电流控制（单输出）</li><li>• 输出电压补偿控制（单输出）</li><li>• 电压设定锁定功能（CH1/CH2）</li><li>• 输出电压/电流设定查看</li><li>• 输出电压/电流显示位数设定</li></ul> |
| 保护 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 过压保护</li><li>• 电压设定误操作保护</li><li>• 极性接反保护</li></ul>   |
| 界面 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 为远程控制（输出 ON/OFF）（非 C 系列）</li></ul>  |

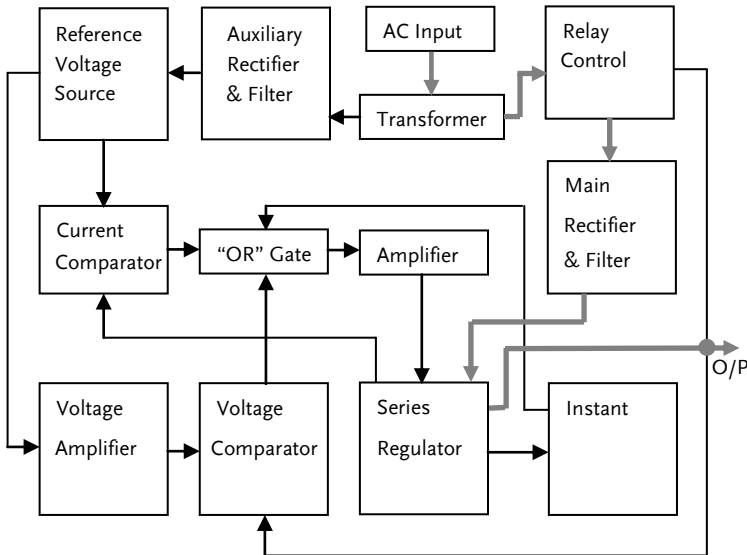
## 动作原理

总述 它主要由以下几部分组成。

- AC 输入电路
- 变压器
- 偏压电源供应器包括一个整流器，滤波器，参考电压源
- 主调节电路包括一个主整流器和一个主滤波器，一个串联调节器，一个电流比较器，一个电压比较器，一个参考电压放大器，一个遥控装置和一个继电器控制电路

方框图列举了 CH1 电路的功能描述。单相输入电源经由输入电路连接到变压器。在下页中将详细地描述每个组件。

方框图

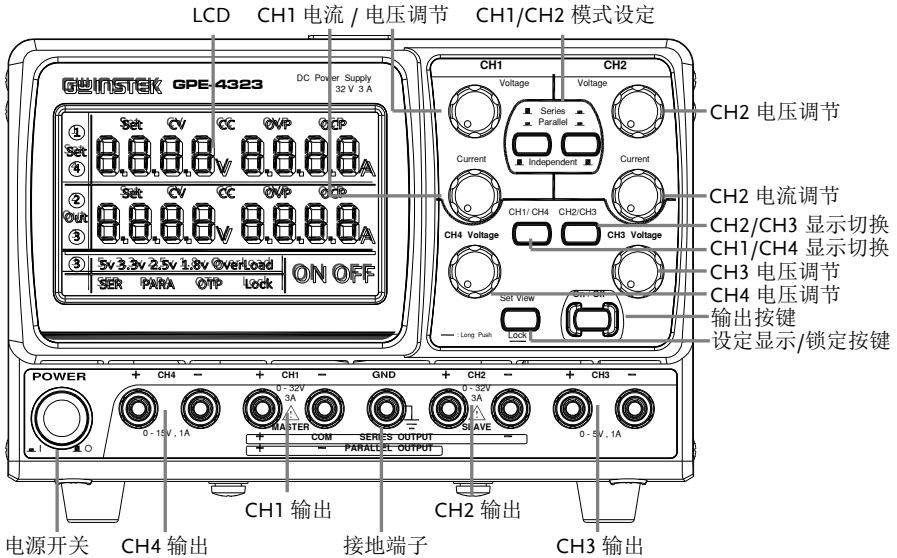


---

|       |   |
|-------|---|
| 辅助整流器 | 辅助整流器 D120~ D123 经由电容 C120 和 C121 滤波，提供信号回路调节器 U150 和 U151 等供电。它们为组件的动作提供了调节电压。 |
| 主整流器  | 主整流器是一个全波桥式整流器。经由电容 C101 滤波而提供电源，再经由一串联调节器，传送到输出端。                              |
| 限流    | U151 是一个比较放大器，将设定参考电流和回馈电流作比较后，送到 Q151 校正输出电压。                                  |
| 过压    | U131 是一个比较器,在机器发生过压现象时启动，控制 U132 之输出，以关断输出,并告知用户。                               |

---

# 前面板



上图仅以 GPE-4323 为例，其它请参照实物或后续面板介绍。

## 显示

CH1/CH4  
参数显示区  
(GPE-1326  
为参数设定)

① | Set CV CC OVP OCP  
④ | 0.0.0.0V 0.0.0.0A

CH2/CH3  
参数显示区  
(GPE-1326  
为参数回读)

② | Set CV CC OVP OCP  
③ | 0.0.0.0V 0.0.0.0A

GPE-3323 之 **③ | 5v OverLoad**

CH3 参数显示区

状态显示区 **SER PARA OTP Lock**

输出状态显示 **ON OFF**

电压表头 显示各通道之电压设定/回读值  
GPE-4323: CH1/CH4 和 CH2/CH3  
GPE-2323/3323: CH1 和 CH2  
GPE-1326: 电压设定/回读

3 位数码: **8.8.8<sub>v</sub>**

4 位数码: **8.8.8.8<sub>v</sub>**

CH3 显示: **5v**  
(GPE-3323)

电流表头 显示各通道之电流设定/回读值  
GPE-4323: CH1/CH4 和 CH2/CH3  
GPE-2323/3323: CH1 和 CH2  
GPE-1326: 电流设定/回读


3 位数码: **8.8.8<sub>A</sub>**

4 位数码: **8.8.8.8<sub>A</sub>**

|                            |                 |    |   |
|----------------------------|-----------------|----|---|
| CH1/4 之<br>CV/CC/OVP<br>指示 | CV              | CC | 根据选定之 CH1 (LCD 左侧上显示 ①) 或 CH4 (④), 可查看对应通道之恒压/恒流状态以及 OVP 是否启动。各状态只在输出 ON 时有效,输出 OFF 时,显示关闭。 |
| CH2/3 之<br>CV/CC/OVP<br>指示 | CV              | CC | 根据选定之 CH2 (LCD 左侧上显示 ②) 或 CH3 (③), 可查看对应通道之恒压/恒流状态以及 OVP 是否启动。各状态只在输出 ON 时有效,输出 OFF 时,显示关闭。 |
| 设定值查看                      | <b>Set</b>      |    | 输出 ON 时, 根据选定之通道可查看电压电流的设定值。GPE-1326 设定和回读值会同时显示, 无需此按键功能。                                  |
| 通道指示                       | ① ② ③ ④         |    | 指示当前选定之通道, GPE-1326 无此显示。   |
| GPE-3323 之<br>CH3 输出状态     | <b>OverLoad</b> |    | 当输出电流较大, 过载时 LCD 将显示 “Overload”   |

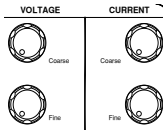
**控制面板**

CH1/CH2  GPE-2323/3323/4323 电压/电流值之设定。

CH3/CH4  GPE-4323 电压值之设定。

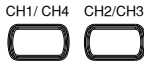


单通道



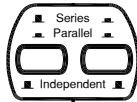
GPE-1326 之电压/电流值设定，分别有粗调和细调功能。细调范围约为当前设定电压/电流的 1/10 左右。

CH1/CH4、  
CH2/CH3 显示切换



GPE-4323 电压/电流设定或回读值之查看。查看时需要单次触发选择 CH1 或 CH4，CH2 或 CH3（LCD 上会有相应通道的显示）。

串联/并联键



启动或取消串/并联操作，详细内容，请参阅 34 页之具体操作，LCD 上会有相应通道的显示。GPE-1326 无此功能。

设定值查看/  
锁定键



输出 ON 时，GPE-2323/3323/4323 短触发此按键可查看各通道之电压/电流设定值（LCD 上会有相应通道的显示）；长按此按键则进入电压锁定或解除锁定之操作，详情请参阅 25 页。



输出键



打开/关闭输出，请参阅 24 页。

电源开关



打开  或 关闭  主开关。查看开机启动时序的详细内容，请参阅 22 页。

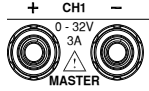
输出端子

接地端子



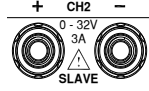
连接至大地

CH1 输出



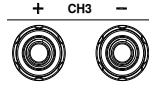
输出 CH1 电压与电流

CH2 输出



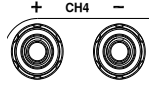
输出 CH2 电压与电流

CH3 输出



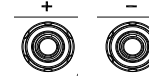
输出 CH3 电压与电流

CH4 输出



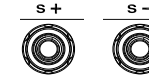
输出 CH4 电压与电流

GPE-1326 输出端



输出电压与电流

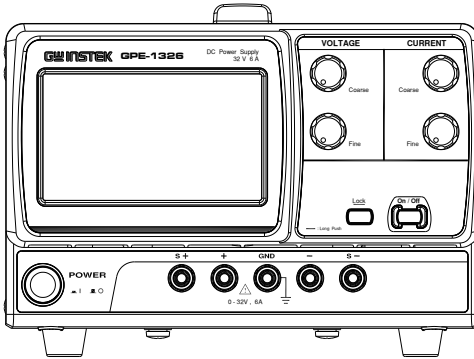
GPE-1326 输入端



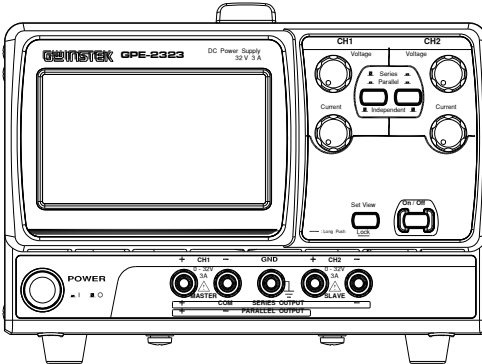
接受远程端电压

另外 3 款机型的外观图(对应 C 系列):

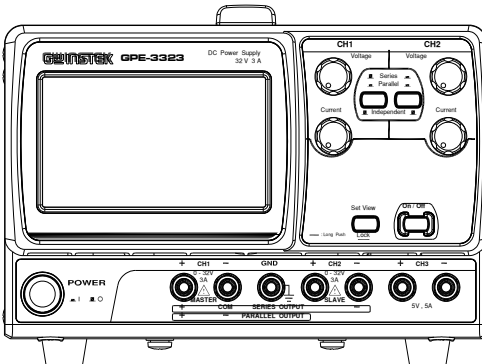
GPE-1326



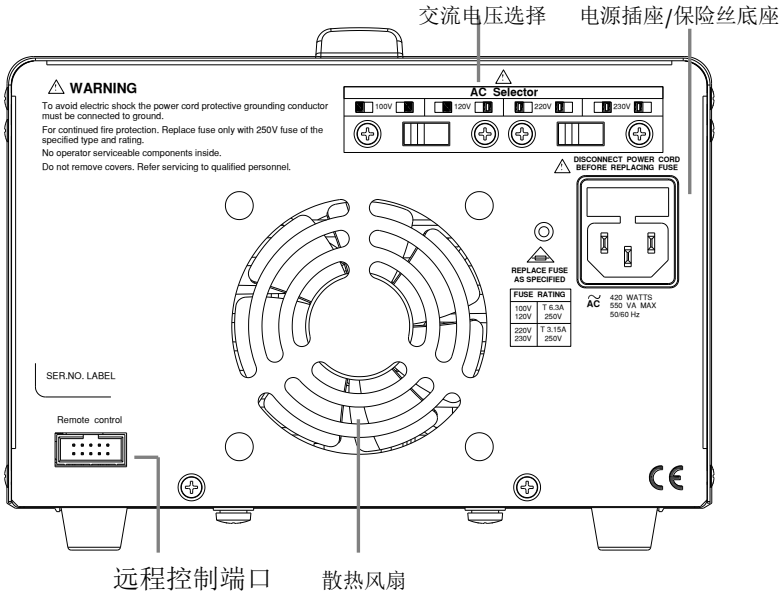
GPE-2323



GPE-3323



# 后面板

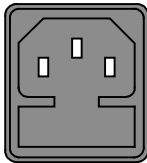


远程控制端  
口



基于远程控制接口，请参阅 27 页。C 系列则没有此功能。

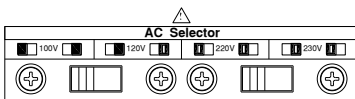
电源插座 /  
保险丝底座



电源线插座主要接受 AC 电压。查看开机启动的详细内容，请参阅 22 页。

保险丝座包含交流主保险丝。查看保险丝的替换的详细内容，请参阅 41 页。

交流电压  
选择



AC 电压选择:

100V/ 120V/ 220V/ 230V  
50~60Hz。C 系列仅有 220V 输入。

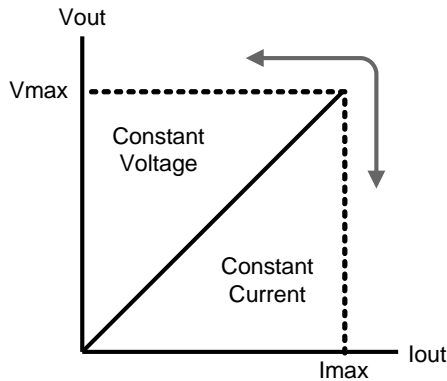
## 恒压/恒流交叉特性

背景 GPE 系列电源自动切换恒压源模式(CV)和恒流源模式(CC)，根据负载条件。

恒压模式 当电流值小于输出设定值时，电源操作在恒压源模式。LCD 对应通道显示 CV。电压值保持设定值和电流值根据负载条件变动直到输出电流的设定值。

恒流模式 当电流值到达输出设定值时，电源开始操作在恒流源模式。LCD 对应通道显示 CC。电流值维持在设定值但是电压值低于设定值。当电流值低于设定值时，返回恒压源模式。

曲线



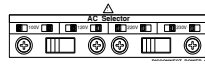
# 设定

这章节描述如何适当的开机启动和操作前的设定。

## 开机启动

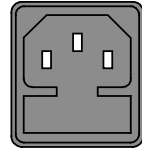
选择交流电压

1. 打开电源前，从后板选择交流输入电压。



连接交流电源线

2. 连接交流电源线到后面板插座。



电源打开

3. 按下电源开关打开电源。机器开始初始化，全显 LCD 上的段码后将显示各个通道的设定值。



电源关闭

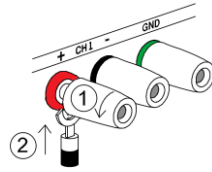
4. 再按下一次电源开关关闭电源。



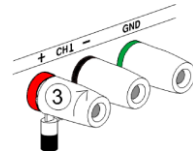
## 负载电线的连接

标准附件  
(GTL-104A,  
GTL-105A)

1. 逆时针方向旋转松开旋钮。
2. 插入电线端子。

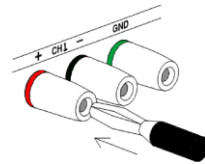


3. 顺时针方向旋转拧紧旋钮。



香蕉插头

插入插栓到插座。



线型

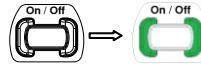
当使用负载电线除了附件外，确保它们有足够的电流能量能符合电线的损耗和负载线的阻抗。电压下降通过电线不会超过 0.5V。下面列举了电线电流的额定值在  $450\text{A}/\text{cm}^2$ 。

| 线大小 (AWG) | 最大电流值 (A) |
|-----------|-----------|
| 20        | 2.5       |
| 18        | 4         |
| 16        | 6         |
| 14        | 10        |
| 12        | 16        |

## 输出打开/关闭

### 面板操作

按下输出键打开所有通道输出。  
LCD 会显示 **ON**。



再按一下输出键将关闭所有的输出，LCD 会显示 **OFF**。



### 自动输出关闭

任何以下的动作都会使输出自动关闭。

- 切换操作模式(独立/串联/并联)
- 通道 OVP 启动时 (GPE-3323 CH3 除外)
- 取消 Lock 功能时
- 切换为远程控制时

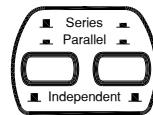
## CH1/CH2 串并模式选择

### 背景 / 连接

GPE 系列在使用时，当需要输出更高电压或更大电流时可通过串并联来实现（单通道除外），串联时输出电压为单通道的 2 倍，并联时输出电流为单通道的 2 倍，具体请参阅操作 28 页。

### 面板操作

将模式选择按键进行不同的组合，即可切换 CH1/CH2 的联接模式。



- 右侧键未按下为相互独立模式
- 两个按键皆按下为并联模式
- 右侧按键按下，左侧按键未按下为串联模式

■ Independent ■

■ Parallel ■

■ Series ■



当 CH1/CH2 处于串联 (Series) 或并联 (Parallel) 模式时, LCD 上有相应的字符会显示。

SER PARA

## 通道间显示切换

**背景 / 连接** 该功能仅对 GPE-4323 而言。LCD 上只可同时观看两个通道的电压电流设定值或回读值, 要想查看另外通道的相关数据, 就必须进行切换, 如下操作。

**面板操作** 通过按 CH1/4 键来切换 CH1 和 CH4 的显示和设定, 根据通道指示来确定当前所设定的通道。

CH1/ CH4



通过按 CH2/3 键来切换 CH2 和 CH3 的显示设定, 根据通道指示来确定当前所设定的通道。

CH2/CH3



## 前面板电压设置锁定

**背景 / 连接** GPE 系列在使用时, 如需要将设定输出的电压保持不变, 避免误操作损坏负载, 可进行锁定操作。锁定电压以当前通道设定值为参考基准, 只对 CH1、CH2 有效。

**面板操作** 按下锁定键 (超过 2 秒) 锁定前面板上 CH1、CH2 的电压旋钮操作。同时 LCD 上显示 “Lock” 字样。

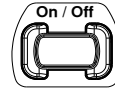


如果解除锁定, 按下锁定键超过 2 秒即可, 届时 LCD 上 “Lock” 字样消失, 输出将同时关断。



提醒

- ◇ 输出键不受锁定键控制。
- ◇ 锁定后输出电压有约 20mV 的波动是正常的



## 开机输出状态设定

背景 / 连接

GPE 系列在开机时，可通过设定决定其下次开机状态，有常开（ON）和常关（OFF）两种供选择。

面板操作

1, 长按输出“ON/OFF”按键，开通电源，至 LCD 上 ON 或 OFF 在闪动。

2, 按下“Set View”键进行选择。

3, 按下“ON/OFF”键进行确认。



Set View



提醒

机器出厂默认设定为“OFF”状态。

## 电压/电流显示位数选择

背景 / 连接

GPE 系列在开机时，可通过设定决定电压电流值之设定/回读位数，有 3 位和 4 位两种供选择。

面板操作

1, 长按输出“Set View”按键，开通电源，至 LCD 上 CH1 电压显示小数点会跳动。

2, 按下“Set View”键进行选择。

Set View



Set View



3, 按下 “ON/OFF” 键进行确认。



提醒

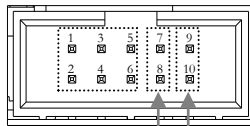
机器出厂默认设定为 3 位显示状态。

## 远程控制设定

背景 / 连接

GPE 系列通过 “Remote Control” 端口进行电源 ON/OFF 的控制。C 系列机器无此功能。

### Remote control



ON/OFF 设定  
远程控制设定

面板操作

1, 短接 “远程控制设定” 之 7, 8 两个金属针脚, 此时 “ON/OFF” 处于远程控制状态。此时 LCD 上 ON 或 OFF 会闪动。



2, 输出控制。

➤ “ON” 状态, 9, 10 脚开路



➤ “OFF” 状态, 9, 10 脚短路



警告

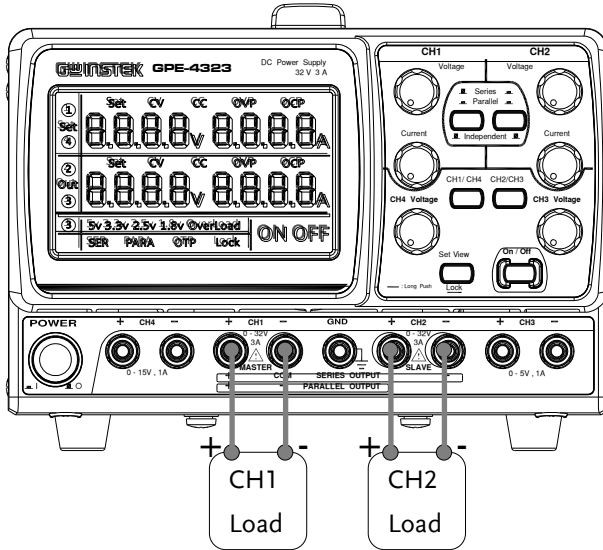
端子只能通过短接（外部继电器或短路线）/ 开路的方式控制, 不得在端子间跨接电压, 严禁将 5、7 脚或者 6、8 脚短接, 1-6 脚只能开路处理。

# 操作

## CH1/CH2 独立模式

背景/连接

CH1 和 CH2 输出工作在各自独立和单独控制。



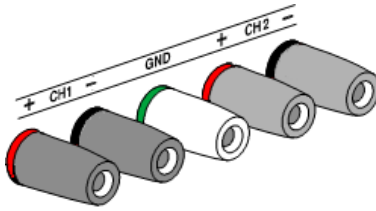
输出额定值 0~32V/0~3A 每个通道

面板操作

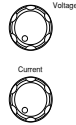
1. 确定并联和串联键关闭 (两个按键皆没有按下, 且 LCD 上无“SER”或“PARA”显示)。

■ Independent ■

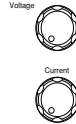
2. 连接负载到前面板端子, CH1 +/-, CH2 +/-



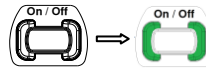
3. 设置 CH1 输出电压和电  
流。使用电压和电流旋钮。



4. 设置 CH2 输出电压和电  
流。使用电压和电流旋钮。

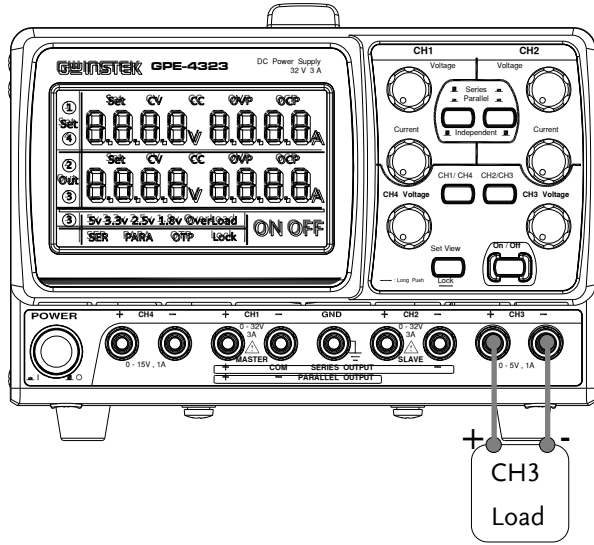


5. 打开输出，按下输出  
键。按键灯点亮并且  
LCD 上显示 **ON**，各通  
道会显示 **CV** 或 **CC** 状  
态。



## CH3 独立模式

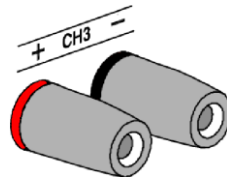
背景 / 连接



输出额定值      GPE-3323: 5V, 5A 最大值  
                          GPE-4323: 0~5V, 1A 最大值

无串联/并联      CH3 没有串联/并联模式。CH3 输出也不受 CH1 和 2 模式的影响。

面板操作          1. 连接负载到前面板 CH3 +/- 端子。



2. 设定输出电压  
     GPE-3323 : 5V

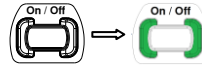
GPE-4323:  
使用电压旋钮来设定。



GPE-4323 可以通过 CH2/CH3  
键切换至 CH3(LCD 上會顯示  
③) 来查看设定值。



3. 打开输出，按下输出键。按  
键灯点亮。



OVER LOAD

GPE-3323: 当输出电流值超  
过 5.2A, 过载指示出现在  
LCD 上, CH3 从恒压源转变  
为恒流源输出。

Overload

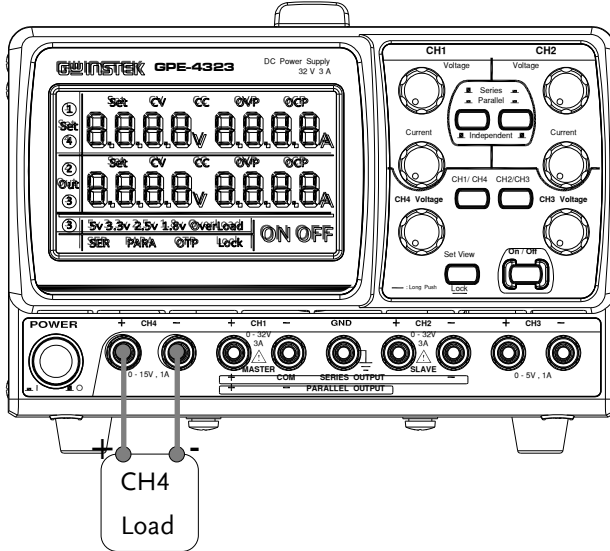
CV → CC

GPE-4323: 当输出电流值超  
过设定值, LCD 上将由 CV 变  
为 CC 状态, CH3 从恒压源转  
变为恒流源输出。

CV ⇒ CC

# CH4 独立模式

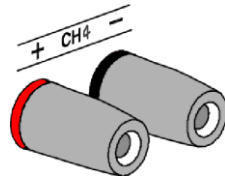
背景 / 连接 仅对 GPE-4323 而言



输出额定值 0~15V/1A 最大值

无串联/并联 CH4 没有串联/并联模式。CH4 输出也不受 CH1 和 2 模式的影响。

面板操作 1. 连接负载到前面板 CH4 +/- 端子。



2. 使用电压旋钮来设定。

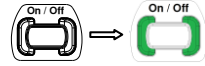




可以通过 CH1/CH4 键切换至 CH4(LCD 上會顯示④) 来查看设定值。



3. 打开输出，按下输出键。  
按键灯点亮。



CV → CC

当输出电流值超过设定值，LCD 上将由 CV 变为 CC 状态，CH4 从恒压源转变为恒流源输出。



## CH1/CH2 串联模式

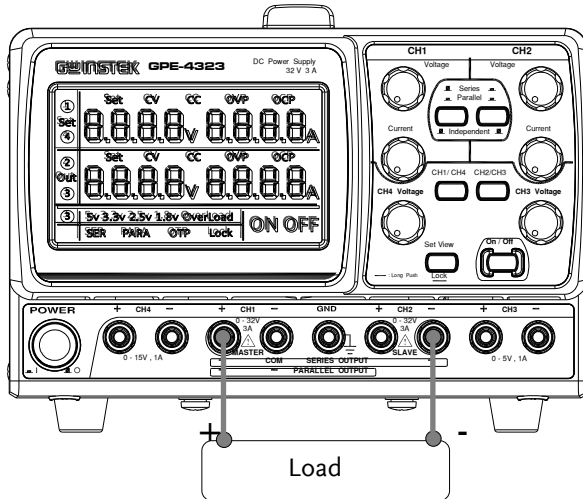
### 背景

GPE-2323/3323/4323 系列机器通过内部连接将 CH1 (主) 和 CH2 (从) 进行串联输出。CH1 (主) 控制合并输出电压值，电流值各自独立设定。

下面描述了 2 种类型的配置取决于公共地的使用。

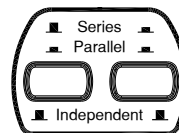
### 无公共端串联

### 连接

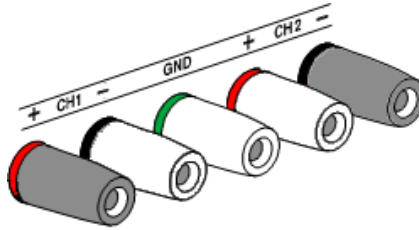


输出额定值 0 ~ 64V/0 ~ 3A

1. 按下 Series/Parallel 键来启动串联模式。LCD 上会显示 **SER**。



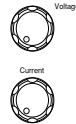
2. 连接负载到前面板端子，CH1+ & CH2- (一组电源)。



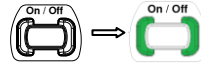
3. 使用电流旋钮来设置 CH2 输出电流到最大值。



4. 使用电压和电流旋钮来调节 CH1 的输出设置值。



5. 按下输出键，打开输出。按键灯打开。



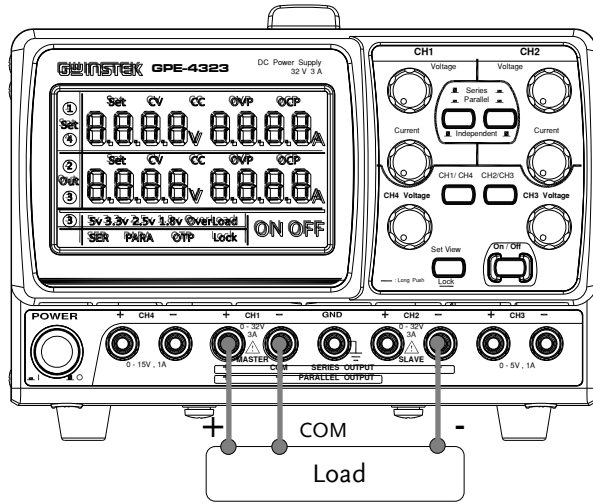
6. 针对 CH1 (主)输出值 CV/CC 状态，请参照其表头和指示灯。

输出电压值            读 CH1 电压表头的 2 倍。

输出电流值            读 CH1 表头显示输出电流。

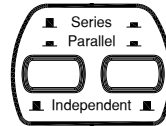
## 有公共端串联

### 连接

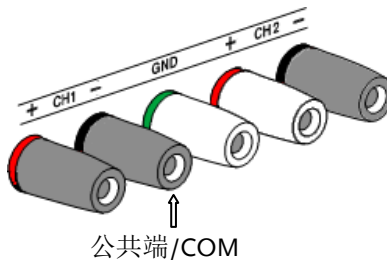


输出额定值      0~32V/0~3A for CH1+ ~ COM  
 0~-32V/0~3A for CH2- ~ COM

1. 按下 Series/Parallel 键来启动串联模式。LCD 上会显示 **SER**



2. 连接负载到前面板端子，CH1+ 和 CH2-。使用 CH1- 端子作为公共线连接。



3. 使用 CH1 电压旋钮来设置主从输出电压 (2 组通道相同值)。



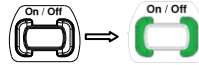
4. 使用 CH1 电流旋钮来设置主输出电流。



5. 使用 CH2 电流旋钮来设置从输出电流。



6. 打开输出，按下输出键。按键灯点亮。



7. 针对主(CH1) 输出值 CV/CC 状态，请参照其表头和指示灯。

CH1 (主)电压 读 CH1 表头显示输出电压。

CH1 (主)电流 读 CH1 表头显示输出电流。

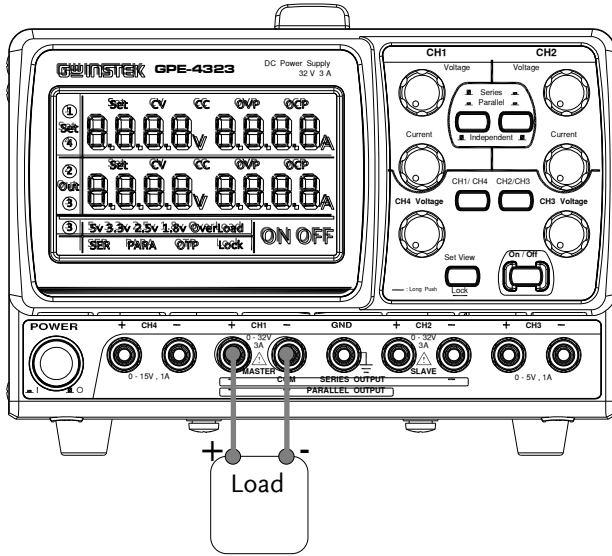
8. 针对 CH2 (从) 输出值和 CV/CC 状态，请参照 CH1/2 表头和 CH2 指示灯。

CH2 (从)电压 读 CH2 表头显示输出电压。

CH2 (从)电流 读 CH2 表头显示输出电流。

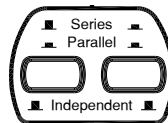
## CH1/CH2 并联模式

背景 / 连接 GPE-2323/3323/4323 系列通过内部连接将 CH1 和 CH2 进行并联合并输出。CH1 控制合并输出之电压/电流值。

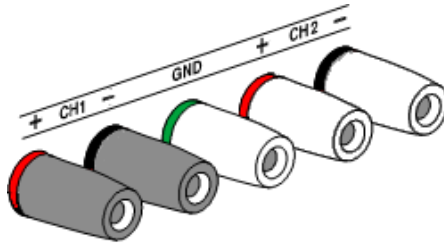


输出额定值 0 ~ 32V/0 ~ 6A

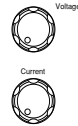
1. 按下 Series/Parallel 键来启动串联模式。LCD 上会显示 **PARA**



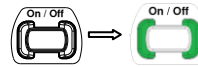
2. 连接负载到 CH1 +/- 端子。



3. 使用 CH1 电压和电流旋钮来设置输出电压和电流。CH2 控制作用被关闭。



4. 打开输出，按下输出键。按键灯点亮。



5. CH2 在 LCD 上会显示为显示 **CC** 状态。

6. 针对输出值和 CV/CC 状态，参考 CH1 表头和指示灯。

|     |                   |
|-----|-------------------|
| 电压值 | 读 CH1 表头显示输出电压值。  |
| 电流值 | 读 2 倍的 CH1 电流显示值。 |

# 常见问题

问题 1. 我按下面板锁定键后但输出仍然可以打开/关闭，为什么？

---

回答 1. 输出键不受面板锁定键操作控制，为了保证安全。

问题 2. CH3 过载指示 OverLoad 亮是错误吗？

---

回答 2. 否，它简单的表示 CH3 输出电流到达最大电流 5.2A 和操作模式由恒压源转变为恒流源。你可以继续使用电源，推荐减小输出负载。

问题 3. 规格不匹配真实的精度

---

回答 3. 确定机器热机至少 30 分钟，温度在 +20°C ~ +30°C 之间。

了解更多信息，请拨打当地电话或登陆网址 [www.gwinstek.com.tw](http://www.gwinstek.com.tw) / [marketing@goodwill.com.tw](mailto:marketing@goodwill.com.tw).



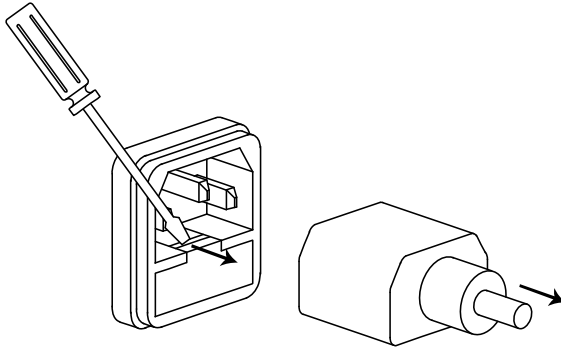
# 附录

## 保险丝的替换

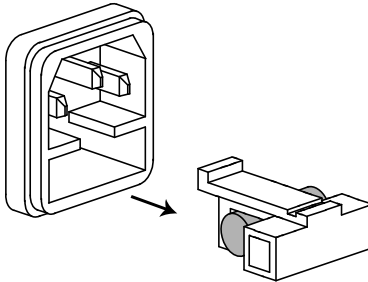
---

步骤

1. 拿走电源线然后用小螺丝刀取走保险丝盒。



2. 替换保险丝装在内部。



额定值

- 100V/120V : T6.3A/250V
- 220V/230V : T3.15A/250V

## 规格

GPE 系列的规格应用在热机 30 分钟后，温度在 +20°C ~ +30°C 之间。

|       |            |   |
|-------|------------|---|
| 输出额定值 | CH1/CH2 独立 | 0 ~ 32V, 0 ~ 3A<br>0 ~ 32V, 0 ~ 6A (1326)   |
|       | CH1,CH2 串联 | 0 ~ 64V, 0 ~ 3A   |
|       | CH1,CH2 并联 | 0 ~ 32V, 0 ~ 6A   |
|       | CH3        | 5V, 5A (3323)<br>0~5V,1A (4323)   |
|       | CH4        | 0~15V, 1A   |
| 电压源   | 电源变动率      | ≤ 0.01% + 3mV   |
|       | 负载变动率      | ≤ 0.01% + 3mV (rating current ≤ 3A)<br>≤ 0.02% + 5mV (rating current > 3A)                              |
|       | 涟波和噪声      | ≤ 1mVrms (5Hz ~ 1MHz)   |
|       | 恢复时间       | ≤ 100μs (50% load change, minimum load 0.5A)  |
|       | 温度系数       | ≤ 300ppm/°C   |
| 电流源   | 电源变动率      | ≤ 0.2% + 3mA  |
|       | 负载变动率      | ≤ 0.2% + 3mA  |
|       | 涟波和噪声      | ≤ 3mArms  |
| 跟踪操作  | 跟踪误差       | ≤ 0.1% + 10mV of Master(0~32V) (No Load, with load add load regulation ≤ 100mV)                         |
|       | 并联变动率      | Line: ≤ 0.01% + 3mV<br>Load: ≤ 0.01% + 3mV (rating current ≤ 3A)<br>≤ 0.02% + 5mV (rating current > 3A) |
|       | 串联变动率      | Line: ≤ 0.01% + 5mV<br>Load: ≤ 100mV  |
| 显示    | 表头         | 4.3 " 单色 LCD  |
|       | 电压表        | 33.00V full scale, 4 digits 或 3digits   |
|       | 电流表        | 3.200A full scale, 4 digits 或 3digits<br>6.200A full scale, 4digits 或 3digits (1326)                    |
| 分辨率   | 电压         | Voltage: 10mV 或 100mV   |
|       | 电流         | Current: 1mA 或 10mA<br>2mA 或 10mA (1326)  |

|            |  |  |
|------------|--|--|
| 精确度        | 设定/回读精度  | Voltage: $\pm (0.1\% \text{ of reading} + 30\text{mV})$ (4digits)<br>$\pm (0.1\% \text{ of reading} + 200\text{mV})$ (3digits)<br>Current: $\pm (0.3\% \text{ of reading} + 6\text{mA})$ (4digits)<br>$\pm (0.3\% \text{ of reading} + 20\text{mA})$ (3digits)<br>(1326) $\pm (0.3\% \text{ of reading} + 10\text{mA})$ (4digits)<br>(1326) $\pm (0.3\% \text{ of reading} + 20\text{mA})$ (3digits) |
| 3323 之 CH3 | 输出电压   | 5V, $\pm 5\%$  |
|            | 输出电流   | 5A   |
|            | 电源变动率  | $\leq 3\text{mV}$  |
|            | 负载变动率  | $\leq 10\text{mV}$   |
|            | 涟波和噪声  | $\leq 2\text{mVrms}$ (5Hz ~ 1MHz)  |
| 绝缘度        | 底座与端子间   | 20M $\Omega$ or above (DC 500V)  |
|            | 底座与电源线间  | 30M $\Omega$ or above (DC 500V)  |
| 操作环境       | 户内使用   |  |
|            | 海拔: $\leq 2000\text{m}$                              |  |
|            | 环境温度 0 ~ 40°C  |  |
|            | 相对湿度 $\leq 80\%$                                     |  |
|            | 安装等级: II   |  |
|            | 污染程度: 2  |  |
| 储存环境       | 环境温度 -10 ~ 70°C                                      |  |
|            | 相对湿度 $\leq 70\%$                                     |  |
| 电源输入       | AC 100V/120V/220V $\pm 10\%$ , 230V+10%/-6%, 50/60Hz |  |
|            | C 系列为 AC220V $\pm 10\%$ , 50Hz                       |  |
| 附件         | 使用手册 1 份   |  |
|            | 测试线: 普通端子式:  |  |
|            | GPE-1326: GTL-104A x1 ,GTL-105A x1                   |  |
|            | GPE-2323: GTL-104A x2                                |  |
|            | GPE-3323: GTL-104A x3                                |  |
|            | GPE-4323: GTL-104A x2 ,GTL-105A x2                   |  |
|            | 欧规内插式:   |  |
|            | GPE-1326: GTL-204A x 1 , GTL-203A x 1                |  |
|            | GPE-2323: GTL-204A x 2                               |  |
|            | GPE-3323: GTL-204A x 3                               |  |
|            | GPE-4323: GTL-204A x 2 , GTL-203A x 2                |  |
| 材积         | 210 (W) x 155 (H) x 306 (D) mm                       |  |
| 重量         | 大约 8.7kg   |  |

\*以上规格皆指 Unlock 状态下。

# Declaration of Conformity

We

**GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.**

No.7-1, Jhongsing Road., Tucheng Dist., New Taipei City 236, Taiwan.

**GOOD WILL INSTRUMENT (SUZHOU) CO., LTD.**

No. 69 Lushan Road, Suzhou New District Jiangsu, China.

declare that the below mentioned product

Type of Product: **DC Power Supply**

Model Number: **GPE-1326 / GPE-2323 / GPE-3323 / GPE-4323**

are herewith confirmed to comply with the requirements set out in the Council Directive on the Approximation of the Law of Member States relating to Electromagnetic Compatibility (2004/108/EC and 2014/30/EU) and Low Voltage Directive (2006/95/EC and 2014/35/EU).

For the evaluation regarding the Electromagnetic Compatibility and Low Voltage Directive, the following standards were applied:

| ◎ EMC   |  |
|---|--|
| EN 61326-1:<br>EN 61326-2-1:                              | Electrical equipment for measurement, control and laboratory use --<br>EMC requirements (2013) |
| Conducted & Radiated Emission<br>EN 55011: 2009+A1:2010   | Electrostatic Discharge<br>EN 61000-4-2: 2009  |
| Current Harmonics<br>EN 61000-3-2: 2014                   | Radiated Immunity<br>EN 61000-4-3: 2006+A1:2008+A2:2010  |
| Voltage Fluctuations<br>EN 61000-3-3: 2013                | Electrical Fast Transients<br>EN 61000-4-4: 2012   |
| -----   | Surge Immunity<br>EN 61000-4-5: 2006   |
| -----   | Conducted Susceptibility<br>EN 61000-4-6: 2014   |
| -----   | Power Frequency Magnetic Field<br>EN 61000-4-8: 2010   |
| -----   | Voltage Dip/ Interruption<br>EN 61000-4-11: 2004   |
| Low Voltage Equipment Directive 2006/95/EC and 2014/35/EU |  |
| Safety Requirements                                       | EN 61010-1: 2010   |