



Go Direct® 力板

(訂購代碼 GDX-FP)

設計比雙範圍力感應器更適用於更大力量的 Go Direct 力板，可以測量在踏步、跳躍和其他人體動作中產生的力量。例如，您可以執行以下類型的實驗：

- 觀察在搭乘電梯時法向力的變化。
- 測量跳躍時地板傳遞的衝量。
- 測量學生倚靠牆壁時的反作用力。

注意：Vernier 產品專為教育用途而設計。我們的產品並非為任何工業、醫療或商業過程（如生命維持、患者診斷、製造過程控制或任何工業測試等）而設計，也不建議使用於此類用途。

產品包含

- Go Direct 力板
- Micro USB 傳輸線
- 一對把手
 - 可以將把手安裝在力板的背面。請勿在安裝把手時踩踏力板。

相容軟體

請查看 <https://www.calculator.com.tw/calproduct659925a1cdaaf.htm> 以獲得與 Go Direct 力板相容的軟體列表。

組裝說明

將支腳安裝在板底的四個角落。支腳不是必需的，但能使板子更容易從表面上抬起來。

開始使用

請參考以下連結以獲得特定平台的連接資訊：

<https://www.calculator.com.tw/calproduct659925a1cdaaf.htm>

藍芽連接：

1. 在您的電腦、Chromebook™ 或移動裝置備上安裝 Vernier Graphical Analysis®。如果使用 LabQuest®, 請確保 LabQuest App 已經更新至最新版本。查看 www.vernier.com/ga 以瞭解 Graphical Analysis Pro 的可用性，或者與總代理廣天國際聯繫更新 LabQuest App。
2. 在首次使用前，將您的感應器充電至少 2 小時。
3. 按一次電源按鈕開啟感應器，LED 將閃爍紅色。
4. 啟動 Graphical Analysis 或開啟 LabQuest。
5. 如果使用 Graphical Analysis，點擊或輕觸「感應器數據收集」。如果使用 LabQuest，請從「感應器」選單中選擇「無線裝置設定」>「Go Direct」。
6. 從已發現的無線設備列表中選擇您的 Go Direct 感應器。您的感應器的 ID 位於感應器上的條碼附近。成功連接時，LED 將閃爍綠色。
7. 點擊或輕觸「完成」進入數據收集模式。
3. 這是一個多頻道感應器。若要更改通道選擇，請參閱前面網址。

USB 連接：

1. 在您的電腦或 Chromebook 上安裝 Graphical Analysis。如果使用 LabQuest，請確保 LabQuest App 已經更新至最新版本。查看 www.vernier.com/ga 以瞭解軟體的可用性，或者與總代理廣天國際聯繫更新 LabQuest App。
2. 將感應器連接到 USB 連接埠。
3. 啟動 Graphical Analysis 或開啟 LabQuest。您現在已經準備好開始收集數據。
4. 這是一個多頻道感應器。若要更改通道選擇，請參閱前面網址。

注意：此感應器不適用於第一代的 LabQuest。它僅適用於 LabQuest 2 或 LabQuest 3。

安全

當使用力板進行懸空時間和跳躍高度的測量時，學生可能會在努力測試中變得積極。我們建議在力板周圍建立一個安全平台，以防止扭傷腳踝。

感應器充電

將 Go Direct 力板連接至隨附的 Micro USB 傳輸線，並連接至任何 USB 充電裝置，充電時間為兩小時。

您也可以使用我們另外銷售的 Go Direct 充電座 (訂購代碼: GDX-CRG) 來同時為最多八個 Go Direct 力板充電。每個 Go Direct 力板上的 LED 會顯示其充電狀態。

充電中	感應器充電時，電池圖示旁邊的橙色 LED 指示燈將保持亮著。
充電完成	感應器充滿電時，電池圖示旁邊的綠色 LED 指示燈將保持亮著。

供電

開啟感應器	按一次按鈕。當裝置開啟時，紅色 LED 指示燈會閃爍。
感應器進入睡眠模式	按住按鈕三秒以上進入睡眠模式。當進入睡眠時，紅色 LED 指示燈停止閃爍。

連接感應器

請查看以下鏈接以獲得最新的連接訊息：

<https://www.calculator.com.tw/calproduct659925a1cdaaf.htm>

透過藍芽連接

準備好連接	當感應器處於開啟且準備透過藍芽連接時，紅色 LED 會閃爍。
已連接	當感應器透過藍芽連接時，綠色 LED 會閃爍。

透過 USB 連接

已連接並充電中	當感應器透過 USB 連接到 Graphical Analysis 並正在充電時，電池圖示旁邊的橙色 LED 指示燈會保持亮著，藍牙圖示旁邊的 LED 則熄滅。
已連接且充電完成	當感應器透過 USB 連接到 Graphical Analysis 並充電完成時，電池圖示旁邊的綠色 LED 指示燈會保持亮著，藍牙圖示旁邊的 LED 則熄滅。
一邊 USB 充電，並透過藍芽連接	當感應器正在充電時，電池圖示旁邊的橙色 LED 指示燈會保持亮著，藍牙圖示旁邊的綠色 LED 則閃爍。

辨識感應器

當連接了兩個或更多感應器時，您可以透過點擊「感應器資訊」中的「辨識」（辨識）來識別感應器。

產品使用

感應器歸零

在某些情況下，您可能需要對 Go Direct 力板進行歸零，因為改變感應器的物理方向會在未施加力時改變讀數。在設定完實驗後，使用您的數據收集軟體對感應器進行歸零。此外，在涉及大量衝擊力的實驗中，您可能需要在發生一次衝擊後立即歸零讀數。

把手

Go Direct 力板包含兩個把手和四個螺絲。您可以使用螺紋孔將把手安裝在板的背面。當把手安裝在力板上時，請勿踩踏力板。

安裝把手後，您可以用手支起力板，推動牆壁或其他大物體。

力板也可以使用背面的孔和堅固的牆壁附件掛在牆上。例如，這對於測量站在梯子上的學生的水平反作用力可能是一個有用的方式。

頻道

Go Direct 力板有六個感應器頻道。頻道分為物理頻道和生理頻道。頻道名稱為

物理

- 力 (N)
- 懸停時間 (s)
- 輔助電壓 (V)

生理

- 力 (N)
- 懸停時間 (s)
- 跳躍高度 (m)
- X-軸平衡 (相對比例)
- Y-軸平衡 (相對比例)

頻道群組（物理和生理）可以透過在圖形畫面上點擊即時讀數來進行選擇。點擊 (i) 圖示，然後選擇進階選項。此選擇將持續到再次更改力板設定為止。

有關頻道的一些注意事項：

- 懸停時間表示一個人在空中的時間，假設他們踩踏在力板上然後跳躍並落在板上。
- 跳躍高度是根據懸停時間和地球引力加速度計算跳躍的高度。
- X 軸和 Y 軸平衡設計用於與圖表一起使用，x 軸顯示 X 軸平衡，y 軸顯示 Y 軸平衡。我們建議將數據以點狀方式繪製，而不是連線。將 x 軸和 y 軸的範圍都

設定為-100 到 100。該模式提供了站在力板上時穩定性的相對指示。從統計學中的標準偏差提供了對該穩定度測量的量化。

感應器校正

選擇性校正程序

對於大多數實驗，您不必對 Go Direct 力板進行校正。啟動軟體時會使用儲存的校正。選擇感應器的所需範圍，然後啟動數據收集程式。

如果您想要改善校正，則可以很容易地按照校正大多數 Vernier 探棒使用的相同程式重新進行校正-即兩點校正。一個點是零點，沒有力施加到感應器上。將力板放在水平表面上。選擇您正在使用的程式的校正選項，並從力板上移除所有力。將 0（零）輸入為第一個已知強度。現在將已知力施加到板上。最簡單的方法是將一個已知重量的物體置於力板的中央。為獲得最佳效果，請注意將重量精確放在力板上。重量應至少為範圍的 25%。請輸入質量的重量（註：1 公斤重量為 9.8 牛頓）。在校正期間不要超出感應器的範圍設定。

通常，校正僅保留在當前對話中。重新啟動軟體、打開新檔案或從檔案選單中選擇新檔案將將校正重設為預設校正。要跨對話保留校正，請查閱與您的軟體相關的說明或幫助文件。另請參閱 www.vernier.com/tit/4011/

規格

力量範圍	-350 to +3500 N
最大非損壞力	4500 N (1000 lb) 壓力
解析度	1.0 N
尺寸	31.5 cm x 31.5 cm x 3.5 cm

保護與保養

電池訊息

Go Direct 力板中包含一個小型鋰電池。該系統設計為耗電量極小，對電池的要求不高。雖然電池保固期為一年，但預期的電池壽命應該是數年。Vernier 提供替換電池（訂購代碼：GDX BAT300）。

儲存和維護

為了長時間儲存 Go Direct 力板，請通過按住按鈕三秒以上將設備放入睡眠模式。紅色 LED 停止閃爍表示設備處於睡眠模式。在幾個月內，電池會放電但不會損壞。在此類儲存後，再次使用時，充電設備幾個小時，設備即可準備好使用。

將電池暴露在超過 35°C (95°F) 的溫度下會降低其壽命。如果可能，請將設備存放在不受極端溫度影響的區域。

防水性

Go Direct 力板不具防水功能，絕對不應該浸入水中。如果水進入設備內，立即關閉力板（按住電源按鈕三秒以上）。斷開感應器和充電線，取出電池。在嘗試再次使用設備之前，請充分晾乾設備。請勿嘗試使用外部熱源進行乾燥。

感應器運作原理

Go Direct 力板有四個位於每個角落的載重單元。這些載重單元的訊號被結合成一個單一的訊號，以確定所施加的力量。

個別的讀數還用於 X 軸平衡和 Y 軸平衡頻道。個別的載重單元讀數被結合起來，以提供每個軸上的相對穩定性讀數，介於 100 和 -100 之間的尺度上。

疑難排解

有關疑難排解和常見問題的解答，請參閱以下資源：www.vernier.com/tit/18853

維修資訊

如果您已經按照故障排除步驟進行了操作，但仍然遇到了 Go Direct 力板的問題，請聯繫廣天國際有限公司之技術支援，電郵至 support@vernier.com.tw 或致電 (02)23822027。我們的專家將與您合作，判斷是否需要將裝置送修，並提供有關如何將裝置送修的說明。

配件/替換品

產品
把手

訂購代碼
FP-HAN

保固

有關此產品的保固訊息可在

<https://www.calculator.com.tw/calproduct659925a1cdaaf.htm> 的頁面中。

一般的保固訊息可以在 www.vernier.com/warranty

棄置方式

當棄置這個電子產品時，請不要將其視為家庭垃圾處理。其棄置受到因國家和地區而異的法規約束。應將此物品交給適用的電子設備回收點進行回收。通過確保正確棄置該產品，您有助於防止對人類健康或環境造成潛在的負面影響。物質的回收將有助於保護自然資源。有關更詳細的有關此產品回收的信息，請聯繫您當地市政府辦公室或棄置服務。

電池回收訊息在 www.call2recycle.org

請勿刺穿電池或將其暴露於高溫的熱量或火焰中。



此符號表示此產品不得放入標準垃圾容器中棄置。



Vernier Science Education

13979 SW Millikan Way • Beaverton, OR 97005-2886

Toll Free (888) 837-6437 • (503) 277-2299 • Fax (503) 277-2440

info@vernier.com • www.vernier.com

台灣總代理

廣天國際有限公司

地址：110 台北市信義區基隆路二段115號7樓之3

電話：02-23822027 傳真：02-23820206

Email：support@calculator.com.tw

網站：www.vernier.com.tw

最後修訂：3/30/2024

Go Direct、Vernier Graphical Analysis、LabQuest 以及其他在此展示的標誌是我們在美國的商標或註冊商標。在此出現的所有其他非我們擁有的標誌均為其各自所有者的財產，這些所有者可能與我們有或沒有聯繫或贊助關係。

Bluetooth®字樣和標誌是 Bluetooth SIG, Inc. 擁有的註冊商標，Vernier Software & Technology 對該等標誌的使用是經許可的。其他商標和商號是其各自所有者的財產。

