

Go Direct® 空氣品質感應器

(訂購代碼 GDX-AIRQ)

使用 Go Direct 空氣品質感應器可監測常見的室內與室外空氣品質參數。Go Direct 空氣品質感應器是一款無線感應器，可測量懸浮微粒、二氧化碳氣體、二氧化硫氣體等多種變數。本感應器另內建全球衛星導航系統（GNSS）模組，因此數據可加上地理標記，並上傳至地理資訊系統（GIS）。



附註：Vernier 產品專為教育用途而設計。本公司產品並非針對任何工業、醫療或商業流程（例如維生系統、病患診斷、製造流程控制或任何形式的工業測試）而設計，亦不建議用於該等用途。

產品包含

- Go Direct 空氣品質感應器
- Go Direct 感應器支架
- Vernier 頸帶
- USB-C 轉 USB-A 傳輸線

相容軟體

請參閱 <https://www.calculator.com.tw/calproduct69eefe3760982.htm> 以取得與 Go Direct 空氣品質感應器相容的軟體清單。

快速入門：Vernier Graphical Analysis® 與藍牙®

1. 首次使用前，請先為感應器充電至少 2 小時。
2. 開啟感應器電源。LED 會閃爍紅燈。
3. 啟動 Graphical Analysis，然後點選 **感應器數據收集**。
4. 從清單中選取您的感應器。感應器 ID 位於感應器標籤上、條碼附近。**附註：**若未看到可用感應器清單，請點選 **無線感應器**。選取感應器後，請點選 **配對**。
5. 點選 **完成**。現在即可開始收集數據。

要使用其他 Vernier 數據收集應用程式，或想透過 USB 連接？

請前往 www.vernier.com/start-go-direct

附註：本感應器亦可搭配 LabQuest 2 與 LabQuest 3 使用；但無法搭配初代 LabQuest 使用。

為感應器充電

將 Go Direct 空氣品質感應器以隨附的 USB 充電線連接至任何 USB 裝置，充電兩小時。我們不建議使用 Go Direct 充電座同時為兩部以上的 Go Direct 空氣品質感應器充電。

每部 Go Direct 空氣品質感應器上皆有一個 LED 指示充電狀態。

充電中	感應器充電時，電池圖示旁的橘色 LED 恆亮。
充電飽	感應器充電飽時，電池圖示旁的綠色 LED 恆亮。

感應器電源開關

開啟感應器	按一下按鈕。裝置開啟時，藍牙圖示旁的紅色 LED 指示燈會閃爍。
讓感應器進入睡眠模式	按住按鈕超過三秒，即可讓感應器進入睡眠模式。進入睡眠時，藍牙圖示旁的紅色 LED 指示燈會停止閃爍。

請參閱下列連結以取得最新的連線資訊：

www.vernier.com/start/gdx-airq

透過藍牙連接

可供連接	感應器喚醒並可供連接時，藍牙圖示旁的紅色 LED 會閃爍。
已連接	感應器透過藍牙連接時，藍牙圖示旁的綠色 LED 會閃爍。

透過 USB 連接

已連接並充電中	感應器透過 USB 連接至 Graphical Analysis 且裝置正在充電時，電池圖示旁的橘色 LED 恆亮。藍牙圖示旁的 LED 熄滅。
已連接且已充電飽	感應器透過 USB 連接至 Graphical Analysis 且已充電飽時，電池圖示旁的綠色 LED 恆亮。藍牙

	圖示旁的 LED 熄滅。
透過 USB 充電、透過藍牙連接	感應器充電時，電池圖示旁的橘色 LED 恆亮。藍牙圖示旁的綠色 LED 會閃爍。

辨識感應器

當同時連接兩部以上的感應器時，可在 **感應器訊息** 中輕觸或點選 **辨識感應器** 來識別感應器。

使用本產品

請依照使用手冊「快速入門」章節的步驟連接感應器。

感應器在建議的正常溫度與濕度範圍內（分別為 10–40°C 與 20–80% RH）操作時效能最佳。不建議長期暴露於正常範圍以外的環境。

將感應器從室內移至室外使用時，溫度與環境條件的變化會影響讀值。感應器需要一段時間才能與環境達到平衡狀態。視溫差大小而定，這段時間可能需要 5 至 30 分鐘不等。

電化學（NO₂、SO₂、O₃）與懸浮微粒感應器需要先預熱，才能開始收集數據。感應器預熱 LED（✓）會指示感應器何時可以開始收集數據。

- 電化學（NO₂、SO₂、O₃）與懸浮微粒（PM）感應器正在預熱並準備測量時，LED 為橘色。
- 感應器可以開始測量時，LED 恆亮綠色。
- 若指示 LED 恆亮紅色，表示感應器需要維護。請聯絡 Vernier Science Education 尋求支援。

內建的 GNSS（全球衛星導航系統）可讓您為數據加上「地理標記」。這表示您可以將研究結果匯出至 GIS（地理資訊系統）程式或 Google Maps™，在數位地圖上檢視讀值的記錄位置。為獲得最佳效果，請將感應器置於視野開闊、可清楚看見天空的區域。衛星連線可能需要幾分鐘。GNSS 訊號 LED 會指示連線狀態：

- 感應器連接至 GNSS 衛星系統時，LED 為綠色。
- GNSS 感應器未收到 GNSS 衛星系統的訊號，或正在搜尋訊號時，LED 為紅色。
- 未選取 GNSS 通道（緯度、經度或海拔高度）時，LED 熄滅。

如需建議的設定程序，以及收集高品質數據的最佳做法，請參閱

www.vernier.com/tit/26978

感測通道

Go Direct 空氣品質感應器具備下列測量通道：

- PM1.0

- PM2.5
- PM10
- CO₂
- NO₂
- SO₂
- O₃
- VOC 指數
- 溫度
- 相對濕度
- 氣壓
- 測站氣壓
- 緯度
- 經度
- 海拔高度

懸浮微粒（PM1、PM2.5、PM10）

這些通道依據細懸浮微粒的粒徑範圍，回報懸浮微粒的總密度，單位為 µg/m³。

二氧化碳（CO₂）

本通道回報大氣中二氧化碳氣體的濃度，單位為 ppm 或 mg/m³。

二氧化氮（NO₂）

本通道回報大氣中二氧化氮氣體的濃度，單位為 ppm、ppb 或 mg/m³。NO₂ 感應器為電化學感應器，無交叉靈敏度。

二氧化硫（SO₂）

本通道回報大氣中二氧化硫氣體的濃度，單位為 ppm、ppb 或 mg/m³。SO₂ 感應器為電化學感應器，對硫化氫具有交叉靈敏度。

臭氧（O₃）

本通道回報大氣中臭氧氣體的濃度，單位為 ppm、ppb 或 mg/m³。O₃ 感應器為電化學感應器，對 NO₂ 具有交叉靈敏度。為取得準確的 O₃ 數值，應同時使用 NO₂ 通道，並以計算欄位修正交叉靈敏度。修正交叉靈敏度的計算方式為：

實際 O₃ = 讀值 O₃ - 0.84*NO₂

建立計算欄位的操作說明請參閱 www.vernier.com/26908

VOC 指數（揮發性有機化合物指數）

本通道回報無單位的 VOC 指數值。VOC 指數為相對尺度，由感應器「學習」所處環境而得，其中 100 為該空間的基準讀值。讀值高於 100 表示 VOC

較平均值多，讀值低於 100 則表示 VOC 較平均值少。

溫度

本通道測量環境溫度，單位為 °C 或 °F。由於感應元件位於裝置內部，溫度讀值可能與專用環境溫度感應器的讀值略有差異。感應器內部產生的熱能以及陽光直射，都可能使讀值高於實際環境溫度。

相對濕度

本通道以百分比測量空氣的相對濕度。相對濕度是空氣中實際水蒸氣量與完全飽和空氣所能含有水蒸氣量的比值，會隨溫度與壓力而變。

氣壓

本通道回報氣壓，單位為 hPa、mbar、kPa、mmHg 或 inHg。氣壓是校正至平均海平面的絕對壓力。若要準確讀取氣壓，您必須在該通道的校正中輸入所在地的海拔高度。

絕對壓力

本通道回報目前所在位置的絕對壓力，單位為 hPa、mbar、kPa、mmHg 或 inHg。它是該地點因重力而由大氣施加的壓力。

緯度、經度與海拔高度

這些通道依據 GNSS 衛星數據，回報目前所在位置的緯度、經度與海拔高度。

影片

本產品的相關影片請參閱 www.vernier.com/gdx-airq

校正感應器

二氧化碳

為取得準確讀值，CO₂ 感應器至少每 7 天需暴露於新鮮空氣中一次。

氣壓

為準確回報氣壓，本通道需要知道您目前的海拔高度。若未變更所在地海拔，此設定只需執行一次。每次移動到不同海拔時，本通道都需要重新校正調整。若要輸入您目前的海拔高度，

1. 啟動 Graphical Analysis、連接感應器，並開啟 氣壓 通道（若尚未啟用）。
2. 點選 氣壓 儀表，然後選擇 校正。
3. 以公尺為單位輸入您的海拔高度。點選 保持。
4. 點選 套用。

懸浮微粒

若 Go Direct 空氣品質感應器曾在未加蓋的狀態下存放，或曾在多塵、髒污的環境中使用，我們建議執行清潔循環。

1. 啟動 Graphical Analysis 並連接感應器。PM2.5 通道應已啟用；若未啟用，請將其開啟。
2. 等待感應器預熱 LED (✓) 轉為綠色。
3. 點選 PM2.5 儀表，然後選擇 校正。
4. 點選 校正，感應器預熱 LED (✓) 會在清潔循環進行時轉為橘色。
5. 點選 完成。
6. 當感應器預熱 LED (✓) 再次轉為綠色時，即可使用感應器。

本感應器上的所有其他通道均由原廠校正，使用者無法自行校正。

規格

懸浮微粒質量濃度 指定範圍	0–1000 µg/m ³
PM1 粒徑範圍	0.3–1 µg
PM2.5 粒徑範圍	0.3–2.5 µg
PM10 粒徑範圍	0.3–10 µg
CO ₂ 感應器	
範圍	0–5,000 ppm
*準確度	400–1000 ppm : ± (50 ppm + 測量值的 2.5%) 1001–2000 ppm : ± (50 ppm + 測量值的 3%) 2001–5000 ppm : ± (50 ppm + 測量值的 5%)
解析度	1 ppm
NO ₂ 感應器	
範圍	0–2 ppm
*準確度	±5%
解析度	0.01 ppm

反應時間	<25 min
SO₂ 感應器	
範圍	0–2 ppm
*準確度	±5%
解析度	0.01 ppm
反應時間	<30 s
O₃ 感應器	
範圍	0–2 ppm
*準確度	±5%
解析度	0.01 ppm
反應時間	<180 s
*準確度規格由感應元件製造商提供。	
VOC 指數	1–500
溫度範圍	10–40°C (最低 -10°C · 短期最高 50°C)
相對濕度範圍	20–80% (最低 10% · 短期最高 90%)
測站氣壓範圍	260–1260 hPa
最高取樣率	1 次/秒
電池	2600 mAh 鋰聚合物電池
電池續航力 (單次充飽電)	約 24 小時
電池壽命 (長期)	約 500 次完整充電循環 (視使用情形而定，可達數年)
連接型式	USB-C
遠端數據記錄	支援。詳情請參閱 www.vernier.com/remote-logging

保養與維護

妥善的保養與存放，是讓您的空氣品質感應器維持最佳使用壽命的關鍵。

感應器若長期暴露於高懸浮微粒的環境（例如汽車排氣管、木工作業間、燒柴壁爐），前面板上的濾網會逐漸髒污。請使用吹球或除塵噴罐，輕輕噴吹濾網以清除較大的顆粒。濾網變色時可更換前面板。詳情請電洽 Vernier 1-888-837-6437 或參閱 vernier.com。

長期存放時，建議將感應器放入密封袋中（例如感應器隨附的袋子），以協助避免積塵，以及避免暴露於濕氣或其他物質。

長期存放

若要長期存放 Go Direct 空氣品質感應器，請按住電源按鈕至少三秒，讓裝置完全關機。紅色 LED 停止閃爍即表示裝置已關機。經過數個月後，電池會流失部分電量，但不會受損。存放後只需為裝置充電數小時，即可恢復使用。

電池資訊

Go Direct 空氣品質感應器內含一顆小型鋰離子電池。本系統設計為極低耗電，不會對電池造成沉重負擔。雖然電池保固為一年，但預期電池壽命應可達數年。替換電池可向 Vernier 訂購（訂購代碼：GDX-BAT-2600）。

將電池暴露於超過 35°C (95°F) 的溫度會縮短其壽命。可能的話，請將裝置存放在不會暴露於極端溫度的地方。

當空氣品質感應器的電池完全放電、電量歸零時，將進入電池故障狀態。此狀態會以電池 LED 閃爍兩下橘色來表示。電池在重置前不會開始充電。若要重置電池，請取下感應器背面的電池蓋，並以迴紋針按下電路板上的電池重置按鈕。下次使用前請先為感應器充電 24 小時。

防水性

重要：Go Direct 空氣品質感應器具防潑水性，但並非防水。切勿浸入水中或暴露於過度潮濕的環境。

若有水進入裝置，請立即關閉裝置電源（按住電源按鈕超過三秒）。拔除感應器與充電線，並取出電池。請讓裝置徹底乾燥後再嘗試使用。請勿嘗試以外部熱源烘乾。

疑難排解

疑難排解與常見問題請參閱 www.vernier.com/til/26638

維修資訊

若您已觀看相關產品影片、依照疑難排解步驟操作，但 Go Direct 空氣品質感應器仍有問題，請以 support@vernier.com 聯絡 Vernier 技術支援，或致電 888-837-6437。支援專員會與您一同確認裝置是否需要送修。屆時將核發退貨授權（RMA）編號，並告知如何寄回裝置維修。

配件 / 替換品

品項

Go Direct 感應器支架

Vernier 頸帶

Go Wireless 2600 mAh 替換電池

USB-C 轉 USB-A 傳輸線

訂購代碼

GDX-MOUNT

V-LAN

GDX-BAT-2600

CB-USB-C-A

保固

本產品的保固資訊請見

<https://www.calculator.com.tw/calproduct69eeef3760982.htm> 的「Support」頁籤。

一般保固資訊請參閱 www.vernier.com/warranty

棄置

棄置本電子產品時，請勿當作一般家庭廢棄物處理。其棄置方式須遵循各國家與地區不同的法規。本產品應交予適用的電機電子設備回收收集點。確保本產品獲得正確棄置，有助於避免對人體健康或環境造成潛在的負面影響。

材料回收有助於保育自然資源。如需本產品回收的詳細資訊，請洽詢您當地的市政單位或廢棄物處理機構。

電池回收資訊請參閱 www.call2recycle.org

請勿刺穿電池，或將電池暴露於過熱或火焰中。



此處所示的符號表示本產品不得棄置於一般廢棄物容器中。



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

Rev. 7/8/2026

Go Direct、Vernier Graphical Analysis、LabQuest 及本文所示之其他標誌，均為本公司在美國之商標或註冊商標。本文所出現、非本公司所有之其他標誌，均為其各自所有人之財產，該等所有人未必與本公司有關聯、連結或受本公司贊助。

Bluetooth® 文字商標與標誌為 Bluetooth SIG, Inc. 所擁有之註冊商標，Vernier Software & Technology 對該等商標之任何使用均係取得授權。其他商標與商品名稱均屬其各自所有人所有。

