

# 警告：切勿侵犯版權

閣下將瀏覽的文章／內容／資料的版權持有者為消費者委員會。除作個人非商業用途外，閣下不得以任何形式傳送、轉載、複製或使用該文章／內容／資料，如有侵犯版權，消費者委員會必定嚴加追究法律責任，索償一切損失及法律費用。

《消費者委員會條例》第二十條第(1)款其中有規定，任何人未經委員會以書面同意，不得發布或安排發布任何廣告，以明示或默示的方式提述委員會、委員會的刊物、委員會或委員會委任他人進行的測試或調查的結果，藉以宣傳或貶損任何貨品、服務或不動產，或推廣任何人的形象。有關該條文的詳情，請參閱該條例。

本會試驗的產品樣本由本會指定的購物員，以一般消費者身份在市面上購買，根據實驗室試驗結果作分析評論及撰寫報告，有需要時加上特別安排試用者的意見和專業人士的評論。對某牌子產品的評論，除特別註明外，乃指經試驗的樣本，而並非指該牌子所有同型號或不同型號的產品，也非泛指該牌子的所有其他產品。

本會的產品比較試驗，並不測試該類產品的每一牌子或同牌子每一型號的產品。

本會的測試計劃由本會的研究及試驗小組委員會決定，歡迎消費者提供意見，但恕不能應外界要求為其產品作特別的測試，或刊登其他非經本會測試的產品資料。



# 運動手環及智能手錶 量度熱量消耗偏差大

愈來愈多人長期佩戴運動手環或智能手錶，從早到晚記錄活動數據，監察個人身體狀況例如睡眠質素，因此數據的準確性非常重要。測試發現，樣本量度步數及距離的準確度有明顯差異，表現較差的型號量得數據的誤差可逾35%，量度熱量消耗的偏差更高達83%！

## 測試樣本

測試由國際消費者研究及試驗組織 (International Consumer Research & Testing) 統籌，包括5款智能手錶及9款運動手環，樣本購於歐洲，售價由\$799至\$2,588。

測試型號大多內置三軸加速感應器 (3-axis accelerometer)，協助量度運動時間及步數，又推算距離、卡路里消耗及監察睡眠質素。用者須透過電腦或智能手機的應用程式建立個人帳戶，並輸入性別、年齡、高度、體重等資料，以加強推算時的準確度。

此外，用者可於應用程式設定運動及睡眠目標，當用者疏於運動時，測試型號會提醒用者做活動，及距離完成目標的差距。測試型號都透過藍牙將數據傳送至電

腦或手機  
應用程式，  
部分更支  
援無線網絡

(Wi-Fi) 及  
/或近場通訊 (NFC)。部分測試樣本內置  
心率感應器，可量度用者的心跳頻率。另  
有個別樣本設有海拔高度計及全球衛星定  
位功能，提供更多量度數據。



## 試驗項目

試驗的項目包括運動功能、使用方便程度、智能功能、電池表現、功能多元性、應用程式及數據保安。由於應用程式及數據保安兩項與運動表現無關，有關測試結果只供參考，沒有計入總評分內。

## 運動功能

### 準確度互有高低

測試以樣本量度步數、熱量消耗、距離、心率、衛星定位及海拔高度是否準確。由3位試用者佩戴各樣本進行不同活動，量得的數據與同時使用的另一較精密儀器取得的數據作比較，測試樣本是否準確。

- **步數**：測試樣本在跑步、步行及日常生活下量度步數是否準確。「三星 Samsung」Gear S2 (#2) 步行時量度的步數不太準確，誤差約25%，而「華為 Huawei」Watch (#5) 日常生活下量度步數誤差超過35%，兩者的評分較低。「佳明 Garmin」Vivosmart HR+ (#8) 及「Runtastic」Orbit (#12) 量度跑步及步行時的步數毫無誤差，獲5點的高評分。
- **熱量消耗**：比較樣本計算用者進行不同活

## 手錶 vs 手環

不少智能手錶與運動手環的功能有所重疊，所以定義上界線模糊。現時不少手環都設有屏幕顯示時間；而部分稱為手錶或smartwatch的型號，附加多種功能例如讀取訊息提示及揀歌等，在測試中未必會分類為智能手錶。

智能手錶功能較全面，除了可即時閱讀及回覆手機的訊息、記錄每日運動量外，其優勢是功能上的伸延，藉着穿戴式器材 (wearables) 的作業平台操作，例如watchOS、Android Wear或Pebble OS等，用戶可隨意安裝兼容的應用程式以擴充手錶的功能。部分智能手錶並且內置衛星定位，配合內置地圖可用作導航。



「Fitbit」Blaze (#11) 及「Runtastic」Orbit (#12) 在強光下較難閱讀屏幕，與智能手機連接的穩定性不足，間中出現中斷的情況，評分較低。

- **製造質量：**主要審視樣本的製造工藝及屏幕的防刮花能力。「Apple」Watch Sport (#1) 及「Polar」A360 (#6) 佩戴較舒適，屏幕質素不俗，獲5點的高評分。

「Apple」Watch Sport (#1) 無論運動時或日常使用都頗易用，佩戴亦舒適，整體獲4.5點評分。「Runtastic」Orbit (#12) 屏幕太細，按鈕靈敏度不足，整體評分較低。

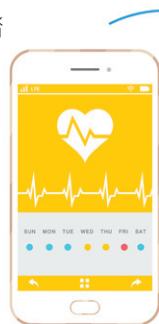
## 智能功能

評審項目包括樣本可否接聽來電、訊息提示及顯示訊息的清晰度、利用樣本控制

動後，包括跑步、步行、踏單車及日常生活，消耗卡路里的準確度。各樣本表現差異頗大，「Polar」A360 (#6) 及「佳明Garmin」Vivosmart HR+ (#8) 較出色，各細項數據的偏差較少，惟「Fitbit」Alta (#10) 推算步行所耗的熱量數值偏高，偏差高達83%，僅獲2點評分。

- **距離：**測試樣本量度用戶跑步及步行距離的準確程度。各樣本表現懸殊，獲1.5至5點評分，表現較差的是「三星Samsung」Gear S2 (#2)，跑步時量得的距離與實際相差約38%；表現較優異則是「Fitbit」Alta (#10)、Blaze (#11) 及「Runtastic」Orbit (#12)，各細項數據的偏差少於10%，獲5點的高評分。

- **心率：**此項測試只適用於內置心率感應器的樣本，測試樣本量度用戶於靜態、低強度運動、高強度運動及踏單車時的心率準確度。大部分樣本都表現良好，獲4或4.5點評分，惟樣本「華為Huawei」Watch (#5) 量度用戶於靜態、高強度運動及踏單車時的心率表現遜色，誤差超過23%。



不同時間量度用戶熱量消耗之數據差距較大，只獲2.5點評分。

## 睡眠功能表現相若

部分智能手錶或運動手環可繫於用戶的手腕，以監察身體的移動情況，從而評估整體睡眠質素，量度淺睡及深睡的時間。評審項目包括整體效能、設定睡眠功能、設定鬧鐘及閱讀數據是否容易方便。各有關樣本的表現相若，獲3.5至4.5點評分。

## 運動應用程式

主要評審樣本提供的電腦、Android及iOS手機作業系統的運動應用程式的使用方便程度，項目包括更新運動數據的速度及頻率、閱讀運動數據、可否自行設定版面、設定個人目標等。樣本「Apple」Watch Sport (#1)、三星Samsung Gear S2 (#2)、佳明Garmin Vivofit 3 (#7)、Vivosmart HR+ (#8)、Fitbit Alta (#10) 及Blaze (#11) 閱讀運動數據及/或自行設定版面非常容易，表現較好，獲4點評分；惟「Pebble」Time Round (#3) 不可設定個人運動目標，更新運動數據的速度較慢，得分稍遜，只得2點評分。

## 使用方便程度

- **設定：**評估設定應用程式、樣本上的資料與相容的應用程式間的同步性能及使用樣本時是否方便易用等。「Polar」Loop 2 (#14) 必須於電腦安裝相關程式才能進行設定，比較不便，只獲2點評分。
- **運動時使用：**評審項目包括運動時閱讀訊息是否方便、是否支援不同類型的運動、可否於樣本即時閱讀運動數據等。
- **一般使用：**根據各樣本在微弱燈光及強光下的屏幕表現、一般操作、手勢操控 (gesture control) 等項目來評分。

- **衛星定位 / 距離：**測試有關樣本單靠內置GPS計算移動距離的準確性，各樣本都表現不俗，偏差少於10%，都獲4點評分或以上。

- **海拔高度：**只有「佳明Garmin」Vivosmart HR+ (#8) 及「Fitbit」Blaze (#11) 有此功能，但兩者的高度計只可於上樓梯時使用，僅獲2點評分。

整體準確度表現較佳的是「Runtastic」Orbit (#12)，雖然只有最基本的量度功能，但都比較準確。

## 1 款穩定性高

比較樣本在不同時間量得的數據之間的差距，差距愈小，表示穩定度越高。「Pebble」Time Round (#3) 穩定度較高，獲4.5點的高評分；「佳明Garmin」Vivosmart HR+ (#8) 於



# 智能手錶及運動手環測試結果

類別	智能手錶					運動手環				
樣本編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
牌子	Apple	三星 Samsung	Pebble	Pebble	華為 Huawei	Polar	佳明 Garmin	佳明 Garmin	佳明 Garmin	Fitbit
型號	Watch Sport	Gear S2	Time Round	Steel	Watch	A360	Vivofit 3	Vivosmart HR+	Vivosmart HR	Alta
售價	[1] \$2,088起	\$2,588	\$1,950	\$1,798	\$1,180	\$1,780	\$799	\$1,799	\$1,399	\$850
總評	[2] ★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
運動功能	[3] ●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
準確度	[4] ●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
步數	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
熱量消耗	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
距離	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
心率	●●●●●	●●●●●	—	—	●●●●●	●●●●●	—	●●●●●	●●●●●	—
衛星定位/距離	●●●●●	●●●●●	—	—	●●●●●	—	—	●●●●●	—	—
海拔高度	—	—	—	—	—	—	—	●●●●●	—	—
穩定性	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
睡眠功能	—	—	●●●●●	—	—	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
運動應用程式	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
使用方便程度	[5] ●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
設定	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
運動時使用	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
一般使用	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
製造質量	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
智能功能	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	—	●●●●●	●●●●●	●●●●●
電池表現	[6] ●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	—	●●●●●	●●●●●	●●●●●
功能多元性	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
應用程式	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
數據保安	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●

●或★愈多，表示樣本在該項目表現愈佳，最多為5粒。  
 評分時若任何一個項目/分項不適用，比重將由其他項目/分項按比例攤分。  
 — 表示不適用、沒有該功能或代理商沒有提供資料。

[1] 售價是約數，乃由代理商提供或本會於9月在市面調查所得。不同零售商的售價或有差別。  
 [2] 總評分比重：  
 運動功能 45%  
 使用方便程度 25%

智能功能 15%  
 電池表現 10%  
 功能多元性 5%  
 應用程式 0%  
 數據保安 0%

[3] 運動功能評分比重：  
 準確度 45%  
 穩定性 25%

睡眠功能 10%  
 運動應用程式 20%

[4] 準確度評分比重：  
 步數 25%  
 熱量消耗 25%  
 距離 20%  
 心率 15%  
 衛星定位/距離 10%  
 海拔高度 5%

智能手錶



